

**ANALISIS PENGARUH *COST OF QUALITY*
TERHADAP TINGKAT PROFITABILITAS PADA
PT. CERYA RIAU MANDIRI PRINTING PEKANBARU**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Industri**

Oleh:

MUHAMMAD PAIDI
NIM: 10452025598



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2010**

**ANALISIS PENGARUH *COST OF QUALITY*
TERHADAP TINGKAT PROFITABILITAS PADA
PT. CERYA RIAU MANDIRI PRINTING PEKANBARU**

**MUHAMMAD PAIDI
10452025598;**

Tanggal Sidang: 27 Januari 2010
Tanggal Wisuda: 25 Februari 2010

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Biaya kualitas adalah biaya yang timbul karena mungkin atau telah dihasilkan produk yang jelek mutunya. Untuk dapat mengukur biaya kualitas ini, terdapat dua kategori dari kegiatan yang terkait dengan kualitas, yaitu kegiatan pengendalian yang terdiri dari biaya pencegahan dan biaya penilaian serta kegiatan produk gagal yang terdiri dari biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Tingkat profitabilitas perusahaan dapat dipengaruhi oleh besarnya biaya kualitas, untuk mengetahui besarnya pengaruh ini maka perlu diadakan penelitian untuk mengidentifikasi biaya-biaya apa saja pembentuk dari biaya kualitas ini. Dengan menggunakan analisis regresi, dalam penelitian ini diperoleh nilai $R^2 = 64,3\%$, yang artinya bahwa biaya kualitas mempengaruhi tingkat profit sebesar 64,3% sedangkan sisanya yaitu sebesar 35,7% dipengaruhi oleh faktor yang lain.

Keyword: Biaya kualitas, Pengaruh, Profit.

**ANALYSIS INFLUENCE COST OF QUALITY
TO THE PROFITABILITY AT
PT. CERYA RIAU MANDIRI PRINTING PEKANBARU**

**MUHAMMAD PAIDI
10452025598;**

Date of Final Exam: January 27th, 2010
Date of Graduation Ceremony: February 25th, 2010

Industrial Engineering Departement
Faculty of Sciences and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street No. 155 Pekanbaru

ABSTRACT

Cost of quality is cost that happened because there is a product with bad quality. There are two categories from activity to measuring cost of quality, they are activity that deal with controlling, consist of prevention costs and appraisal costs. And activity that deal with failure product, consist of internal failure costs and external failure costs. The profitability a company can influenced by the cost of quality. To know how much the influence cost of quality to profitability, must be done the research to identifying the costs that categorized as a cost of quality. Use the analysis of regression, identified the influence cost of quality to profitability is 64,3%. That mean the profitability influenced 64,3% by the cost of quality and 35,7% by the others.

Keyword: *Cost Of quality, Influence, Profitability.*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-5
1.3 Tujuan Penelitian	I-5
1.4 Batasan Masalah.....	I-5
1.5 Manfaat Penelitian	I-6
1.6 Posisi Penelitian	I-6
1.7 Sistematika Penulisan	I-7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biaya	II-1
2.1.1 Pengertian Biaya	II-1
2.1.2 Klasifikasi Biaya	II-1
2.1.2.1 Biaya Berdasarkan Waktu.....	II-1
2.1.2.2 Biaya Berdasarkan Kelompok sifat	

Penggunaannya	II-3
2.1.2.3 Biaya Berdasarkan Produknya	II-4
2.1.2.4 Biaya Berdasarkan Volume Produk	II-7
2.2 Kualitas	II-8
2.2.1 Pengertian Kualitas	II-8
2.2.2 Manfaat Kualitas	II-11
2.3 Aplikasi Konsep Kualitas Berdasarkan Pandangan Tradisional dan Modern	II-12
2.4 Biaya Kualitas	II-16
2.4.1 Pengertian Biaya Kualitas	II-16
2.4.2 Konsep Biaya Kualitas	II-16
2.4.3 Kategori Biaya Kualitas	II-18
2.4.4 Laporan Biaya Kualitas	II-23
2.4.5 Distribusi Biaya Kualitas	II-25
2.5 Regresi Linear Berganda	II-26
2.5.1 Arti dan Manfaat Regresi Linear Berganda	II-26
2.5.2 Regresi Linear Berganda	II-26
2.5.3 Koefisien Determinasi	II-28
2.6 Data dan Variabel	II-28
2.7 Populasi dan Sampel	II-29
2.8 Metode Pengumpulan Sampel <i>Purposive Sampling</i>	II-29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pendahuluan	III-1
3.2 Studi Pustaka	III-2
3.3 Identifikasi Masalah	III-2
3.4 Perumusan Masalah	III-2
3.5 Menetapkan Tujuan Penelitian	III-3
3.6 Pengumpulan Data	III-3
3.6.1 Populasi dan Sampel	III-4
3.6.2 Variabel Penelitian	III-5

3.7 Pengolahan Data.....	III-6
3.8 Analisa	III-6
3.8.1 Analisa Deskriptif	III-6
3.8.2 Analisa Uji Hipotesis	III-7
3.8.3 Analisa Koefisien Determinasi	III-7
3.9 Kesimpulan dan Saran.....	III-7

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1 Profil Perusahaan	IV-1
4.1.2 Biaya Produksi	IV-2
4.2 Pengolahan data	IV-2
4.2.1 Identifikasi Biaya Kualitas	IV-2
4.3 Biaya-biaya Kualitas	IV-4
4.3.1 Biaya Garansi	IV-4
4.3.2 Biaya Produk Cacat.....	IV-5
4.3.3 Biaya Pengerjaan Ulang.....	IV-6
4.3.4 Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian Desain.....	IV-7
4.3.5 Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian Perawatan ...	IV-8
4.3.6 Biaya Perbaikan dan Pemeliharaan Mesin.....	IV-9
4.3.7 Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian <i>Quality Control</i>	IV-10
4.4 Laporan Realisasi Biaya Kualitas	IV-11
4.5 Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Tingkat Profitabilitas Perusahaan.....	IV-13
4.5.1 Uji Hipotesis	IV-14
4.5.2 Menentukan Model Regresi	IV-15
4.5.3 Koefisien Determinasi.....	IV-16

BAB V ANALISA

5.1 Analisa Pengumpulan Data	V-1
5.1.1 Analisa Biaya Produksi	V-1
5.2 Analisa Pengolahan Data	V-1
5.2.1 Analisa Identifikasi Biaya Kualitas.....	V-1
5.3 Analisa Biaya-biaya Kualitas	V-3
5.3.1 Analisa Biaya Garansi.....	V-3
5.3.2 Analisa Biaya Produk Cacat	V-4
5.3.3 Analisa Biaya Pengerjaan Ulang.....	V-4
5.3.4 Analisa Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian Desain.....	V-5
5.3.5 Analisa Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian Perawatan	V-5
5.3.6 Analisa Biaya Perbaikan dan Pemeliharaan Mesin.....	V-5
5.3.7 Analisa Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian <i>Quality Control</i>	V-5
5.4 Analisa Laporan Realisasi Biaya Kualitas	V-5
5.5 Analisa Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Profitabilitas Perusahaan.....	V-7
5.5.1 Analisa Uji Hipotesis	V-7
5.5.2 Analisa Model Regresi	V-7
5.5.3 Analisa Koefisien Determinasi	V-8

BAB IV PENUTUP

6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran.....	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fokus utama dunia industri dan bisnis pada saat sekarang ini pada umumnya lebih tertuju kepada kebijakan bagaimana suatu produk yang dihasilkan dapat memenuhi dan memuaskan pelanggannya (*Customer Satisfaction*). Hal tersebut tentunya akan memunculkan persaingan yang sangat ketat. Dalam situasi ini, perusahaan harus berusaha untuk menghasilkan produk yang berkualitas sesuai dengan keinginan pelanggan. Perusahaan yang memproduksi tanpa memperhatikan kualitas produk baik itu barang ataupun jasa, sama saja dengan menghilangkan harapan masa depan perusahaan. Tidak dapat dipungkiri saat ini konsumen lebih kritis dalam memilih dan menentukan produk yang akan mereka beli. Kepuasan konsumen merupakan alat perantara perusahaan untuk menguasai pasar dan meningkatkan keuntungan perusahaan. Kepuasan konsumen menjadi suatu yang penting karena hal ini dapat menunjang keberlangsungan suatu usaha.

Mengenai kepuasan konsumen tentunya berhubungan erat dengan kualitas produk yang dihasilkan oleh produsen. Kualitas itu sendiri dapat diukur secara kualitatif maupun secara kuantitatif. Mengukur kualitas secara kuantitatif menimbulkan istilah biaya kualitas (*Cost of Quality*). Sedangkan kualitas secara kualitatif dapat diukur melalui estetika, keandalan, perform dan lain sebagainya.

Namun, yang menjadi pertanyaan selama ini adalah bagaimana kualitas baik dari segi kualitatif maupun dari segi kuantitatif tersebut dapat diukur sehingga nantinya dapat digunakan sebagai alat perencanaan (*Planning*), pengendalian (*Controlling*) atau pengambilan keputusan (*Decision Maker*) atas kualitas produk yang dihasilkan dalam mengimplementasikan suatu mutu terpadu (*Total Quality*)? Maka untuk menjawab pertanyaan itu merupakan salah satu tugas bagi departemen akuntansi untuk menjawabnya, terutama mengukur kualitas dari segi kuantitatif. Departemen akuntansi harus mengetahui seberapa besar biaya kualitas (*Cost of Quality*) yang dikeluarkan perusahaan untuk mencapai mutu produk yang diinginkan oleh konsumen. Mengukur besarnya biaya kualitas (*Cost*

of Quality) ini sangat krusial dalam mutu terpadu karena pengukuran merupakan elemen kunci dalam manajemen mutu terpadu (*Total Quality Management*) untuk membuat keputusan (Gaspersz, 2001). Pengukuran kualitas melalui biaya kualitas (*Cost of Quality*) dapat dilakukan karena kualitas tidak hanya dapat ditentukan oleh gambaran visual dari bentuk fisik produk saja, tetapi juga dapat dilihat dari biaya-biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh produk berkualitas tersebut. Dan tentu pengukuran biaya kualitas (berupa ukuran finansial) akan lebih efektif dan efisien dalam melakukan perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan.

Biaya kualitas merupakan salah satu cara menerjemahkan bahasa kualitas ke dalam bahasa yang dapat dikuantifikasikan sehingga memudahkan dalam pengukurannya. Biaya kualitas merupakan indikator finansial kinerja kualitas suatu perusahaan. Beberapa perusahaan kelas dunia menggunakan ukuran biaya kualitas sebagai indikator keberhasilan program kualitas yang dapat dihubungkan dengan keuntungan perusahaan, nilai penjualan, harga pokok penjualan atau biaya total produksi (Gaspersz, 2001). Masih banyak manajemen perusahaan menganggap bahwa pengeluaran biaya untuk menjaga kualitas produk hanya memboroskan dana saja, sehingga dapat menurunkan efisiensi perusahaan. Dalam jangka pendek anggapan tersebut mungkin beralasan karena jumlah rupiah yang dikeluarkan cukup besar. Namun jika dilihat dalam jangka panjang, produk yang dihasilkan perusahaan akan sesuai dengan keinginan konsumen sehingga diharapkan konsumen tetap memilih produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

Biaya kualitas adalah biaya yang timbul karena mungkin atau telah dihasilkan produk yang jelek mutunya (Hansen, 1997).

Sementara itu, biaya kualitas berhubungan dengan dua sub kategori dari kegiatan terkait dengan kualitas, yaitu kegiatan pengendalian yang terdiri dari biaya pencegahan (*Prevention Cost*) dan biaya penilaian (*Appraisal Cost*) serta kegiatan produk gagal, yang terdiri dari biaya kegagalan internal (*Internal Failure Cost*) dan biaya kegagalan eksternal (*External Failure Cost*) (Hansen, 1997).

Biaya pencegahan adalah biaya yang terjadi untuk mencegah terjadinya produk cacat (Garrison, 2000). Jika biaya pencegahan meningkat, maka

diharapkan dapat mencegah terjadinya produk cacat sehingga dapat menurunkan biaya produk gagal.

Biaya penilaian adalah biaya yang terjadi untuk mengidentifikasi produk-produk cacat sebelum produk-produk tersebut dikirim ke konsumen (Garrison, 2000). Sayangnya, melakukan aktivitas penilaian tidak menjamin bahwa cacat tidak akan terjadi lagi karena aktivitas penilaian memfokuskan pada aspek kegagalan dan bukan pada penyebab terjadinya produk cacat dan tidak memiliki dampak terhadap pengurangan jumlah barang cacat. Meskipun demikian, aktivitas penilaian memberikan data produk cacat kepada manajemen yang mampu mengarahkan pada usaha untuk meningkatkan pencegahan sehingga tidak terjadi barang cacat.

Biaya kegagalan internal adalah biaya yang terjadi sebagai akibat mengidentifikasi produk-produk yang cacat sebelum produk-produk tersebut dikirim ke konsumen (Garrison, 2000). Biaya kegagalan internal terjadi saat produk tidak dapat memenuhi spesifikasi rancangannya dan teridentifikasi selama proses penilaian.

Biaya kegagalan eksternal adalah biaya yang terjadi ketika produk cacat di kirim ke konsumen (Garrison, 2000). Biaya ini terjadi bila produk cacat sampai ke tangan konsumen. Dari semua biaya mutu, kategori biaya ini dapat menjadi yang paling merugikan. Hal ini karena menyangkut kepercayaan konsumen dan penurunan pangsa pasar serta laba.

PT. Cerya Riau Mandiri Printing merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang percetakan *security printing*. Sebagai perusahaan yang bergerak dalam percetakan, banyak produk yang dihasilkan seperti: ijazah, sertifikat, brosur, kwitansi, surat akte kelahiran, Kartu Tanda Penduduk (KTP), buku, dan lain sebagainya. Lazimnya perusahaan percetakan, maka produksi yang dihasilkan tidak simultan tetapi berdasarkan *job order*, sehingga perusahaan hanya beroperasi berdasarkan produk yang telah dipesan. Karena perusahaan tidak memproduksi secara simultan pada satu produk saja, tetapi berdasarkan *job order*, maka pemasukan perusahaan sangat berfluktuatif tergantung order yang dipesan/proyek yang diperoleh perusahaan.

Tabel 1.1 Data Biaya Produk Cacat, Biaya Garansi dan Hasil Penjualan
Tahun 2007-2009

No	Bulan	Biaya Produk Cacat (Rupiah)	Biaya Garansi (Rupiah)	Hasil Penjualan (Rupiah)	% Biaya p. Cacat Terhadap Penjualan	% Biaya Garansi Terhadap Penjualan
1	Jul-07	3,480,490	3,828,600	139,219,600	2.50%	2.75%
2	Agust-07	2,785,750	2,784,400	191,428,300	1.46%	1.45%
3	Sep-07	2,135,200	2,135,200	106,759,100	2.00%	2.00%
4	Okt-07	1,758,750	1,703,500	70,350,000	2.50%	2.42%
5	Nop-07	1,008,950	9,341,700	333,631,500	0.30%	2.80%
6	Des-07	1,298,300	779,350	51,932,500	2.50%	1.50%
7	Jan-08	2,093,600	910,300	91,026,100	2.30%	1.00%
8	Feb-08	2,174,700	2,054,850	108,738,500	2.00%	1.89%
9	Mar-08	2,283,200	1,413,650	114,158,150	2.00%	1.24%
10	Apr-08	1,812,300	1,812,300	90,613,300	2.00%	2.00%
11	Mei-08	1,056,500	778,250	37,821,750	2.79%	2.06%
12	Jun-08	1,259,700	2,504,000	50,385,400	2.50%	4.97%
13	Jul-08	1,011,700	2,390,250	49,467,550	2.05%	4.83%
14	Agust-08	1,139,050	311,600	59,948,650	1.90%	0.52%
15	Sep-08	3,090,800	1,890,800	123,631,450	2.50%	1.53%
16	Okt-08	2,102,950	1,997,800	105,145,750	2.00%	1.90%
17	Nop-08	544,400	797,050	193,233,450	0.28%	0.41%
18	Des-08	2,154,650	2,154,700	107,730,700	2.00%	2.00%
19	Jan-09	1,675,200	2,793,700	159,789,500	1.05%	1.75%
20	Feb-09	1,936,200	2,373,600	245,785,100	0.79%	0.97%

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

Belum diterapkannya perhitungan biaya kualitas pada departemen akuntansi menyebabkan tidak diketahuinya seberapa besar biaya kualitas yang timbul selama proses produksi maupun sesudahnya, sedangkan biaya kualitas memberikan andil dalam total biaya produksi dan berpengaruh terhadap tingkat profitabilitas perusahaan. Menurut para ahli kualitas, sebagaimana yang dijelaskan oleh Garrison (2000) besarnya biaya kualitas seharusnya antara 2% sampai 4% dari hasil penjualan.

Tabel 1.2 Total % Biaya Produk Cacat dan Biaya
Garansi terhadap Hasil Penjualan Juli 2007-Februari 2009

No	% Biaya Produk Cacat	% Biaya Garansi	Total (a+b)
	a	b	c
1	2.50%	2.75%	5.25%
2	1.46%	1.45%	2.91%
3	2.00%	2.00%	4.00%
4	2.50%	2.42%	4.92%
5	0.30%	2.80%	3.10%
6	2.50%	1.50%	4.00%
7	2.30%	1.00%	3.30%
8	2.00%	1.89%	3.89%
9	2.00%	1.24%	3.24%
10	2.00%	2.00%	4.00%
11	2.79%	2.06%	4.85%
12	2.50%	4.97%	7.47%
13	2.05%	4.83%	6.88%
14	1.90%	0.52%	2.42%
15	2.50%	1.53%	4.03%
16	2.00%	1.90%	3.90%
17	0.28%	0.41%	0.69%
18	2.00%	2.00%	4.00%
19	1.05%	1.75%	2.80%
20	0.79%	0.97%	1.75%

Sumber: Data Olahan (2009)

Biaya produk cacat merupakan bagian dari biaya kegagalan internal, sedangkan biaya garansi merupakan bagian dari biaya kegagalan eksternal. Semakin besar kedua biaya tersebut akan mempengaruhi tingkat profitabilitas perusahaan. Total dari kedua kategori biaya diatas telah melampaui biaya kualitas ideal. Jika ditelusuri dengan lebih mendalam maka persentase biaya kualitas terhadap penjualan pasti lebih besar. Menurut Hansen (1997) mengatakan biaya kualitas bisa menjadi besar dan karena itu dapat menjadi sumber penghematan yang cukup berarti. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Pengaruh *Cost of Quality* Terhadap Tingkat Profitabilitas Pada PT. Cerya Riau Mandiri Printing Pekanbaru”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, bahwa biaya kualitas dapat berpengaruh terhadap tingkat profitabilitas perusahaan, dan belum adanya perhitungan biaya kualitas di departemen akuntansi, maka perumusan masalah pada penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana mengelompokkan biaya kualitas dan mengukur biaya-biaya kualitas berdasarkan kategori biaya kualitas?
2. Apakah biaya kualitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat profitabilitas perusahaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Latar Belakang dan Rumusan Masalah yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan dilakukannya penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi biaya kualitas yang muncul selama proses produksi maupun sesudahnya.
2. Untuk mengetahui besarnya biaya kualitas untuk masing-masing variabel biaya kualitas dan total biaya kualitas secara keseluruhan.
3. Untuk mengetahui besarnya pengaruh biaya kualitas terhadap tingkat profitabilitas perusahaan.

1.4 Batasan Masalah

Diperlukan ruang lingkup atau batasan yang jelas dalam melakukan penelitian agar pembahasan dapat lebih terarah dan jelas. Adapun batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data realisasi biaya kualitas adalah data tahun 2007-2009.
2. Penelitian tidak membahas biaya-biaya yang muncul selain dari kategori biaya kualitas.
3. Biaya yang diamati adalah biaya yang bersifat *job order*

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang akan dilakukan nantinya, antara lain adalah:

1. Bagi penulis, sebagai informasi dan memperdalam pengembangan ilmu Manajemen Mutu Terpadu dan Manajemen Kualitas terutama kaitannya dengan biaya kualitas.
2. Bagi perusahaan, sebagai bahan masukan untuk lebih meningkatkan keuntungan (profitabilitas) perusahaan dengan kualitas sebagai senjata ampuh dalam memenuhi kepuasan pelanggan. Dengan pertimbangan biaya kualitas sebagai tolak ukur keberhasilan penerapan perbaikan kualitas perusahaan.

1.6 Posisi Penelitian

Penelitian mengenai analisis biaya kualitas (*Cost of Quality*) telah banyak dilakukan sebelumnya. Baik penelitian yang dilakukan oleh ahli-ahli kualitas maupun penelitian-penelitian yang dilakukan untuk keperluan tugas akhir dan tesis. Agar dalam penelitian ini tidak terjadi penyimpangan dan penyalinan maka perlu ditampilkan posisi penelitian, berikut adalah tampilan posisi penelitian.

Tabel 1.3 Posisi Penelitian Tugas Akhir

Peneliti	Judul	Identifikasi	Usulan pengurangan biaya kualitas	Pengaruh biaya kualitas terhadap penjualan	Pengaruh biaya kualitas terhadap profit
I gede agus widyaddana	Peningkatan Efektifitas dan Efesiensi Biaya Kualitas Melalui Pendekatan Simulasi	—	✓	—	—
Wira widya p	Peranan Pengendalian Biaya Kualitas Dalam Meningkatkan Penjualan	—	—	✓	—
Muhammad paidi	Analisis Pengaruh <i>Cost of Quality</i> Terhadap Tingkat Profitabilitas Pada PT. Cerya Riau Mandiri Printing	✓	—	—	✓

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pengaruh *Cost of Quality* Terhadap Tingkat Profitabilitas Pada PT. Cerya Riau Mandiri Printing” dapat dilihat sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, posisi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori yang mendukung permasalahan, sehingga peneliti memiliki dasar dalam melakukan penelitian dan dapat menyelesaikan masalah atau persoalan yang dibahas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan secara skematis langkah-langkah yang digunakan dalam proses penelitian, yaitu tahapan penelitian, data penelitian, analisis, serta pemrosesan data.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan secara skematis langkah-langkah yang digunakan dalam proses pengumpulan data baik itu data sekunder maupun data primer dan teknis pengolahan data untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB V ANALISA

Bab ini memuat pembahasan terhadap hasil pengumpulan dan pengolahan data.

BAB VI PENUTUP

Menguraikan tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan pembahasan serta mencoba memberikan saran-saran sebagai langkah untuk menyelesaikan masalah yang timbul.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biaya

2.1.1 Pengertian Biaya

Dalam membicarakan biaya sebenarnya diketahui ada dua istilah atau terminologi biaya yang perlu mendapat perhatian (Giatman, 2006), yaitu sebagai berikut:

1. Biaya (*cost*), yang dimaksud dengan biaya disini adalah semua pengorbanan yang dibutuhkan dalam rangka mencapai suatu tujuan yang diukur dengan nilai uang.
2. Pengeluaran (*expence*), yang dimaksud dengan *expence* ini biasanya yang berkaitan dengan sejumlah uang yang dikeluarkan atau dibayarkan dalam rangka mendapatkan sesuatu hasil yang diharapkan.

Dari kedua pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa biaya (*cost*) mempunyai pengertian yang jauh lebih lengkap dan mendalam dari pengeluaran (*expences*).

2.1.2 Klasifikasi Biaya

Konsep dan istilah-istilah biaya telah berkembang selaras dengan kebutuhan disiplin keilmuan dan profesi: ekonom, akuntan, insinyur, atau desainer sehingga dalam mengklasifikasikan biaya banyak pendekatan yang dapat ditemui. Menurut Giatman (2006) setidaknya perlu dimelihat klasifikasi biaya sebagai berikut:

1. Biaya berdasarkan waktu.
2. Biaya berdasarkan kelompok sifat penggunaannya.
3. Biaya berdasarkan produknya
4. Biaya berdasarkan volume produk.

2.1.2.1 Biaya Berdasarkan Waktu

Biaya berdasarkan waktu dapat pula dibedakan atas:

1. Biaya masa lalu (*hystorical cost*), yaitu biaya yang secara riil telah dikeluarkan yang dibuktikan dengan catatan historis pengeluaran kegiatan.

Tujuan mengetahui biaya historis ini antara lain:

- a. Sebagai dasar dalam penyusunan atau estimasi biaya masa datang
- b. Sebagai dasar dalam pertanggungjawaban pimpinan atau pihak yang berwenang atas biaya-biaya yang telah dikeluarkan.

Penggunaan data biaya historis pada umumnya merupakan bidang utama dari orang-orang akuntansi keuangan, terutama dalam kegiatan audit biaya. Disamping itu, biaya historis digunakan secara umum oleh banyak pihak dalam menyusun (*estimate*) biaya kegiatan ke depan.

2. Biaya perkiraan (*predictive cost*), yaitu perkiraan biaya yang akan dikeluarkan bila kegiatan itu dilaksanakan.

Ada beberapa tujuan orang menghitung biaya prediktif ini, antara lain:

- a. Memperkirakan pemakaian biaya dalam merealisasikan suatu rencana kegiatan masa datang dalam rangka menjawab pertanyaan berikut:
 1. Berapakah biaya yang diperlukan untuk menjalankan rencana tersebut?
 2. Cukupkah dana yang tersedia?
 3. Apakah biaya itu sudah ideal atau terlalu mahal?
- b. Memastikan apakah biaya yang akan dikeluarkan itu masih mungkin diperbaiki atau diturunkan tanpa mengurangi hasil secara kualitas maupun kuantitas.

Untuk menjawab pertanyaan ini diperlukan suatu analisa yang komprehensif dan interaktif pada aspek-aspek teknis rencana tersebut.

Penggunaan data biaya predikif pada umumnya selalu dipakai oleh kelompok perencana/desainer termasuk kelompok teknik industri.

3. Biaya aktual (*actual cost*), yaitu biaya yang sebenarnya dikeluarkan. Biaya ini perlu diperhitungkan jika panjangnya jarak waktu antara pembelian bahan dengan waktu proses atau penjualan, sehingga terjadi perubahan harga pasar. Maka, perlu dipikirkan bagaimana metode pembebanan biaya

terhadap produk bersangkutan. Metode-metode perhitungan yang lazim dipakai adalah:

- a. *First-In First Out (FIFO)*
- b. *Last-In First Out (LIFO)*
- c. Rata-rata (*average method*)
- d. Harga standar (*standard price method*)

Berpadanan dengan biaya aktual ini, dikenal sifat biaya lainnya seperti:

- a. Biaya riil, yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan secara riil (*expenditure*).
- b. Biaya semu, (*sunk cost*), yaitu biaya yang ditanggung, tetapi tidak pernah dikeluarkan secara riil. Contoh selisih harga pembukuan aset yang akan dilikuidasi dengan harga pasar.
- c. Biaya kesempatan (*opportunity cost*), yaitu biaya yang ditanggung akibat kelalaian dalam memanfaatkan peluang atau kesempatan meraih keuntungan.

2.1.2.2 Biaya Berdasarkan Kelompok Sifat Penggunaannya

Biaya berdasarkan klasifikasi penggunaan setidaknya dapat dibedakan atas tiga jenis.

- a. Biaya investasi

Yaitu biaya yang ditanamkan dalam rangka menyiapkan kebutuhan usaha untuk beroperasi dengan baik. Biaya ini biasanya dikeluarkan pada awal-awal kegiatan usaha dalam jumlah yang relatif besar dan berdampak jangka panjang untuk kesinambungan usaha tersebut. Investasi sering juga dianggap sebagai modal dasar usaha yang dibelanjakan untuk persiapan dan pembangunan sarana prasarana dan fasilitas usaha termasuk pembangunan dan peningkatan sumber daya manusianya.

Contohnya:

- 1. Pembuatan/penyediaan bangunan kantor, pabrik, gudang, fasilitas produksi lainnya serta infrastruktur yang diperlukan untuk itu.
- 2. Penyediaan fasilitas produksi, mesin-mesin, peralatan dan fasilitas kerja lainnya.

3. Pengadaan armada kendaraan.
 4. Pengadaan sarana pendukung seperti perabotan kantor, komputer untuk sistem informasi manajemen, dan sebagainya.
 5. Pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia.
 6. Dan lain-lain.
- b. Biaya operasional
- Biaya operasional yaitu biaya yang dikeluarkan dalam rangka menjalankan aktifitas usaha tersebut sesuai dengan tujuan. Biaya ini biasanya dikeluarkan secara rutin atau periodik waktu tertentu dalam jumlah relatif sama atau sesuai dengan jadwal kegiatan/produksi. Contoh pemakaian biaya ini antara lain:
1. Pembelian bahan baku produk
 2. Pembayaran gaji/upah karyawan
 3. Pembelian bahan pendukung lainnya
 4. Pengeluaran-pengeluaran aktivitas organisasi dan administrasi usaha
- c. Biaya perawatan
- Yaitu biaya yang diperuntukkan dalam rangka menjaga/menjaga *performance* kerja fasilitas atau peralatan agar selalu prima dan siap untuk dioperasikan. Sifat pengeluaran ini umumnya dibedakan menjadi dua, yaitu:
1. Biaya perawatan rutin/periodik (*preventive maintenance*)
 2. Biaya perawatan insidental (kuratif)

2.1.2.3 Biaya Berdasarkan Produknya

Proses pengelompokan biaya berdasarkan produk dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar, yaitu biaya produksi dan biaya komersial.

1. Biaya Produksi (*Factory Cost*)

Biaya produksi (*factory cost*) atau sering juga disebut dengan biaya produksi (*production cost*) adalah jumlah dari tiga unsur biaya, yaitu bahan langsung, tenaga kerja langsung dan overhead pabrik. Biaya-biaya ini secara langsung berkaitan dengan biaya pembuatan produk secara fisik

yang dikeluarkan dalam rangka kegiatan proses produksi sehingga disebut juga dengan *production cost*.

Biaya pabrikasi akan terdiri dari komponen-komponen biaya berikut:

- a. Biaya bahan langsung
- b. Biaya tenaga kerja langsung
- c. Biaya bahan tak langsung
- d. Biaya tenaga kerja tak langsung
- e. Biaya tak langsung lainnya.

Biaya bahan langsung dan biaya tenaga kerja langsung sering juga disebut sebagai biaya utama (*prime cost*), sedangkan biaya bahan tak langsung, biaya tenaga kerja tak langsung, dan biaya tak langsung lainnya disebut dengan biaya overhead pabrik. Biaya bahan langsung dan biaya overhead pabrik dapat digabung kedalam kelompok biaya konversi (*conversion cost*), yang mencerminkan biaya pengubahan bahan langsung menjadi barang jadi.

- a. Bahan langsung (*direct materials*), adalah semua bahan yang diperlukan untuk membentuk bagian integral dari produk. Ciri-cirinya tanpa adanya bahan tersebut produk tidak dapat diwujudkan dan jika ditelusuri bahan tersebut ditemukan pada produk, mungkin secara fisik atau sifat. Contoh bahan langsung pada pembuatan mobiler adalah kayu, baja/besi pada pembuatan komponen mesin, atau tepung dan telur untuk membuat kue. Paku dan lem pada pekerjaan mobiler tidak dimasukkan sebagai bahan langsung, tetapi dimasukkan sebagai bahan tak langsung.
- b. Bahan tak langsung (*indirect material*), yaitu jika bahan tersebut tidak bersifat mutlak kehadirannya pada produk, tapi lebih bersifat suplemen, atau pembantu/pelengkap agar kualitas produk menjadi lebih baik, atau karena pemakaian bahan itu sedemikian kecil, atau sedemikian rumitnya untuk dihitung sebagai bahan langsung. Contoh pemakaian paku dan lem pada pekerjaan kayu, pemakaian bahan aditif pada

pekerjaan beton, pemakaian minyak pelumas pada mesin dan sebagainya.

- c. Tenaga kerja langsung (*direct labor*), yaitu suatu tenaga kerja yang secara langsung mempengaruhi terjadinya proses produksi, seperti pekerja, tukang, dan operator. Jadi, tanpa tenaga kerja tersebut kegiatan produksi tidak akan terjadi. Biaya untuk ini meliputi gaji karyawan yang dapat dibebankan pada produk tertentu.
 - d. Tenaga kerja tak langsung (*indirect labor*), yaitu tenaga kerja yang dibutuhkan dalam rangka mendukung kelancaran proses produksi dilantai pabrik, seperti pengawas, supervisor, montir/*maintenant*, *cleaning service* pabrik, unsur pimpinan pabrik, dan lain-lain yang masih mempunyai relevansi kuat dengan proses produksi.
 - e. Biaya tak langsung lainnya (*production overhead cost*), yaitu semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka proses produksi di luar dari komponen biaya diatas, contoh sewa peralatan dan fasilitas pabrik, penyusutan peralatan dan fasilitas pabrik, pemeliharaan dan perawatan fasilitas, pengadaan atau pembayaran sumber daya yang dibutuhkan pabrik diluar komponen diatas (listrik, air, sarana telekomunikasi, pajak bumi, dan sebagainya).
2. Biaya komersial (*Commercial Cost*)

Biaya komersial merupakan akumulasi biaya yang untuk membuat produk itu dapat dijual di luar biaya produksi, dan dipergunakan biasanya untuk menghitung harga jual produk. Kelompok biaya yang termasuk biaya komersial adalah:

- a. Biaya umum dan administrasi
- b. Biaya pemasaran
- c. Pajak usaha dan perusahaan

Pajak usaha sering juga digabungkan pada biaya administrasi dan umum.

Biaya umum dan administrasi, merupakan biaya yang dikeluarkan untuk kepentingan menjalankan manajemen dan organisasi perusahaan sehingga sering juga disebut biaya manajemen dan organisasi. Contoh biaya ini

adalah gaji karyawan dan pimpinan diluar pabrik, biaya ATK, surat menyurat, fasilitas sarana dan prasarana organisasi, dan sebagainya.

- a. Biaya pemasaran (*marketing cost*), yaitu biaya yang dikeluarkan dalam rangka pemasaran produk, meliputi biaya distribusi, advertensi, promosi, dan sebagainya
- b. Pajak usaha, meliputi semua pajak maupun retribusi yang perlu dikeluarkan berkaitan dengan kegiatan usaha dimaksud. Namun, sering juga telah digabungkan pada komponen sebelumnya sesuai dengan pos yang relevan.

Adapun tujuan perhitungan biaya berdasarkan produk ini antara lain:

- a. Memproyeksikan biaya produksi dan harga produk terjual
- b. Mengetahui komposisi komponen biaya produksi maupun biaya produk keseluruhan
- c. Sebagai sarana informasi dalam menyelidiki dan menganalisis struktur biaya produk yang ideal oleh perencana dalam rangka memperbaiki struktur pembiayaan melalui konsep "*cost centers*" (pusat-pusat biaya).

2.1.2.4 Biaya Berdasarkan Volume Produk

Beberapa biaya bervariasi dengan perubahan volume produksi, sedangkan biaya lainnya relatif tidak berubah terhadap jumlah produksi. Oleh karena itu, manajemen perlu memperhatikan beberapa kecenderungan biaya tersebut untuk dapat merencanakan dan mengendalikan efek biaya terhadap volume produksi. Oleh karena itu, biaya berdasarkan volume produksi dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Biaya tetap (*fixed cost*), biaya yang harus dikeluarkan relatif sama walaupun volume produksi berubah dalam batas-batas tertentu. Contoh, biaya listrik untuk penerangan, telepon, air bersih, gaji karyawan dan lain-lain.
2. Biaya variabel (*variabel cost*), yaitu biaya yang berubah besarnya secara proporsional dengan jumlah produk dibuat. Contoh, biaya bahan baku,

tenaga kerja langsung jika sistem penggajian berdasarkan volume, dan lain-lain.

3. Biaya semi variabel (*semi variabel cost*), yaitu biaya yang berubah tidak proporsional dengan perubahan volume, misalnya perubahan volume melewati kapasitas fasilitas yang ada sehingga diperlukan penambahan kapasitas mesin, biaya perbaikan mesin dan sebagainya.

Catatan:

- a. Biaya semi variabel sebaiknya dipisahkan menjadi biaya tetap dan variabel.
- b. Setiap produk selalu mengandung unsur biaya tetap dan biaya variabel.
- c. Total biaya suatu produk merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel.

2.2 Kualitas

2.2.1 Pengertian Kualitas

Kata kualitas memiliki banyak definisi yang berbeda dan bervariasi dari yang konvensional sampai yang lebih strategis. Definisi konvensional dari kualitas biasanya menggambarkan karakteristik langsung dari suatu produk seperti performansi (*performance*), keandalan (*reability*), mudah dalam penggunaan (*easy of use*), estetika (*esthetics*), dan sebagainya (Gaspersz, 2001).

Beberapa definisi kualitas yang dirangkum oleh Fandy Tjiptono dalam buku *Total Quality Management* (2001) adalah sebagai berikut:

1. *Perform to the standart expected*
2. *Meeting the customers needs the first time and every time*
3. *Providing our customers with products and consistently meet their needs and expectations.*
4. *Doing the right thing right the first time, always striving for improvement, and always satisfactions the customers.*
5. *A pragmatic system of continual improvement, a way to successfully organize man and machines.*
6. *The meaning of excellence.*

7. *Not only satisfaction customers, but delight them, innovating, creating, dan lain sebagainya.*

Dalam ISO 8402 (*Quality Vocabulary*) yang dijelaskan oleh Vincent Gaspersz (2001), kualitas didefinisikan sebagai totalitas dari karakteristik suatu produk yang menunjang kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dispesifikasikan atau ditetapkan. Kualitas seringkali diartikan sebagai kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*) atau konformansi terhadap kebutuhan atau persyaratan (*conformance to the requirement*).

Perlu dicatat sejak awal pengertian produk seperti yang didefinisikan dalam ISO 8402, bahwa produk adalah hasil dari aktivitas atau proses. Suatu produk dapat berbentuk (*tangible*), tak berbentuk (*intangible*), atau kombinasi keduanya.

Bagaimanapun para manajer dari perusahaan yang sedang berkompetisi dalam pasar global harus memberikan perhatian serius pada definisi strategik, yang menyarankan bahwa kualitas adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi keinginan atau kebutuhan pelanggan (*meeting the needs of customers*).

Sebenarnya tidak mudah mendefinisikan kualitas secara akurat. Akan tetapi, umumnya kualitas dapat dirinci. Menurut Garvin (1988) sebagaimana yang dijelaskan oleh Fandy Tjiptono dalam *Service, Quality Satisfaction* (2007), perspektif kualitas bisa diklasifikasikan dalam lima kelompok: *transcendental approach*, *product-based approach*, *user-based approach*, *manufacturing-based approach*, dan *value-based approach*. Kelima macam perspektif inilah yang bisa menjelaskan mengapa kualitas diinterpretasikan secara berbeda oleh masing-masing individu dalam konteks yang berlainan.

1. *Transcendental Approach*

Dalam ancangan ini, kualitas dipandang sebagai *innate excellence*, yaitu sesuatu yang bisa dirasakan atau diketahui, namun sukar didefinisikan, dirumuskan atau dioperasionisasikan. Perspektif ini menegaskan bahwa orang hanya bisa belajar memahami kualitas melalui pengalaman yang didapatkan dari eksposur berulang kali. Sudut pandang ini biasanya diterapkan dalam dunia seni, misalnya seni musik, seni drama, seni tari,

dan seni rupa. Orang awam kadang sulit memahami kualitas sebuah lukisan, puisi, lagu atau film yang dipuji oleh para kritikus dan pengamat seni. Dalam konteks dunia organisasi pemasaran, perspektif ini sulit digunakan sebagai dasar manajemen kualitas untuk fungsi perencanaan, produksi/operasional, dan pelayanan.

2. *Product-Based Approach*

Ancangan ini mengasumsikan bahwa kualitas merupakan karakteristik atau atribut objektif yang dapat dikuantitatifkan dan dapat diukur. Perbedaan dalam kualitas mencerminkan perbedaan dalam jumlah beberapa unsur atau atribut yang dimiliki produk. Karena perspektif ini sangat objektif, maka kelemahannya adalah tidak bisa menjelaskan perbedaan dalam selera, kebutuhan, dan lain sebagainya.

3. *User-Based approach*

Ancangan didasarkan pada pemikiran bahwa kualitas tergantung pada orang yang menilainya, sehingga produk yang paling memuaskan preferensi seseorang merupakan produk yang berkualitas paling tinggi. Perspektif yang bersifat subjektif dan *demand-oriented* ini juga menyatakan bahwa setiap pelanggan memiliki kebutuhan dan keinginan masing-masing yang berbeda satu sama lain, sehingga kualitas bagi seseorang adalah sama dengan kepuasan maksimum yang dirasakan. Produk yang dinilai berkualitas baik oleh individu tertentu belum dinilai sama oleh orang lain.

4. *Manufacturing-Based Approach*

Perspektif ini bersifat *supply-based* dan lebih berfokus pada praktik-praktik perekayasaan dan pemanufakturan, serta mendefinisikan kualitas sebagai kesesuaian atau kecocokan dengan persyaratan. Dalam konteks bisnis jasa, kualitas dalam perspektif ini cenderung bersifat *operations-driven*. Ancangan semacam ini menekankan penyesuaian spesifikasi produksi dan operasi yang disusun secara internal, yang sering dipicu oleh keinginan untuk meningkatkan produktivitas dan menekan biaya. Jadi, yang menentukan kualitas adalah standar-standar yang ditetapkan

perusahaan, bukan konsumen yang membeli dan menggunakan produk/jasa.

5. *Value-Based Approach*

Ancangan ini memandang kualitas dari aspek nilai (*value*) dan harga. Dengan mempertimbangkan *trade-off* antara kinerja dan harga, kualitas didefinisikan sebagai *affordable excellence*. Kualitas dalam perspektif ini bersifat relatif, sehingga produk yang memiliki kualitas paling tinggi belum tentu produk yang paling bernilai. Akan tetapi, yang paling bernilai adalah barang atau jasa yang paling tepat dibeli (*est-buy*).

2.2.2 Manfaat Kualitas

Dalam bukunya *service, quality satisfaction* (2007) Fandy Tjiptono mengatakan bahwa produktivitas selalu dikaitkan dengan kualitas dan profitabilitas. Meskipun demikian, ketiga konsep ini memiliki penekanan yang berbeda-beda:

1. Produktivitas menekankan pemanfaatan (utilisasi) sumber daya, yang sering diikuti dengan penekanan biaya dan rasionalisasi modal. Fokus utamanya terletak pada produksi/operasi.
2. Kualitas lebih menekankan aspek kepuasan pelanggan dan pendapatan. Fokus utamanya adalah *customer utility*.
3. Profitabilitas merupakan hasil dari hubungan antara penghasilan (*income*), biaya, dan modal yang digunakan.

Perspektif tradisional sering hanya berfokus pada pencapaian produktivitas dan profitabilitas dengan mengabaikan aspek kualitas. Hal ini bisa mengancam survivabilitas jangka panjang perusahaan. Dalam konteks kompetisi global di era pasar bebas ini, setiap perusahaan harus bersaing dengan para pesaing lokal dan global. Peningkatan intensitas kompetisi menuntut setiap perusahaan untuk selalu memperhatikan dinamika kebutuhan, keinginan dan preferensi pelanggan serta berusaha memenuhinya dengan cara-cara yang lebih efektif dan efisien dibandingkan para pesaingnya. Perhatian perusahaan tidak lagi hanya terbatas pada produk (barang atau jasa yang dihasilkan) semata, tetapi juga pada aspek

proses, sumber daya manusia, dan lingkungan. Dengan demikian, hanya perusahaan yang benar-benar berkualitas yang dapat memenangkan persaingan dalam pasar global.

Kualitas berkaitan erat dengan kepuasan pelanggan. Kualitas memberikan dorongan khusus bagi para pelanggan untuk menjalin ikatan relasi saling menguntungkan dalam jangka panjang dengan perusahaan. Ikatan emosional semacam ini memungkinkan perusahaan untuk memahami dengan seksama harapan dan kebutuhan spesifik pelanggan. Pada gilirannya, perusahaan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, dimana perusahaan memaksimumkan pengalaman pelanggan yang menyenangkan dan meminimumkan atau meniadakan pengalaman yang kurang menyenangkan (Tjiptono, 2007).

Selanjutnya Fandy Tjiptono dalam *service, quality satisfaction* (2007) juga mengatakan kualitas juga dapat mengurangi biaya. Biaya untuk mewujudkan produk berkualitas jauh lebih kecil dibandingkan biaya yang ditimbulkan apabila perusahaan gagal memenuhi standar kualitas.

Secara ringkas manfaat kualitas superior meliputi:

1. Loyalitas pelanggan lebih besar.
2. Pangsa pasar lebih besar.
3. Harga saham lebih tinggi.
4. Harga jual produk/jasa lebih tinggi.
5. Produktivitas lebih besar.

2.3 Aplikasi Konsep Kualitas Berdasarkan Pandangan Tradisional dan Modern

Vincent Gaspersz dalam bukunya yang berjudul manajemen bisnis total (2001) memaparkan konsep kualitas dari sudut pandang tradisional dan modern. Secara tradisional, produsen biasanya melakukan inspeksi terhadap produk yang telah dibuat dan melakukan penyotiran terhadap produk yang jelek. Dalam pandangan modern, hal ini sia-sia saja karena tujuan inspeksi disini hanya mencegah lolosnya produk cacat.

Dalam pandangan modern konsep kualitas lebih luas dari pada sekedar melakukan inspeksi terhadap produk akhir. Pengertian modern dari konsep kualitas adalah membangun sistem kualitas modern, dimana dapat dicirikan oleh lima karakteristik sebagai berikut:

1. Sistem kualitas modern berorientasi pada pelanggan.

Produk-produk didesain sesuai dengan keinginan pelanggan melalui suatu riset pasar, kemudian diproduksi dengan cara-cara yang baik dan benar sehingga produk yang dihasilkan memenuhi spesifikasi desain.

2. Sistem kualitas modern dicirikan oleh adanya partisipasi aktif yang dipimpin oleh manajemen puncak dalam proses peningkatan kualitas secara terus menerus.

Jika tanggung jawab untuk kualitas didelegasikan kepada departemen jaminan kualitas saja, setiap orang dalam perusahaan akan memiliki persepsi bahwa kualitas bukan merupakan perhatian kunci.

3. Sistem kualitas modern dicirikan oleh adanya pemahaman oleh setiap orang terhadap tanggung jawab spesifik untuk kualitas.

Meskipun kualitas seharusnya merupakan tanggung jawab setiap orang, namun patut pula diketahui bahwa setiap orang memiliki tanggung jawab yang berbeda, tergantung pada posisi kerjanya dalam perusahaan. Dengan demikian tanggung jawab yang spesifik terhadap kualitas perlu diketahui oleh setiap orang dalam posisi kerjanya.

4. Sistem kualitas modern dicirikan oleh adanya aktivitas yang berorientasi pada tindakan pencegahan kerusakan, bukan berfokus pada upaya untuk mendeteksi kerusakan saja.

Kualitas melalui inspeksi saja tidak cukup dan itu terlalu mahal. Meskipun tetap menjadi persyaratan untuk melakukan beberapa inspeksi singkat atau audit terhadap produk akhir, tetapi usaha kualitas dari perusahaan seharusnya lebih difokuskan pada tindakan pencegahan sebelum terjadinya kerusakan dengan jalan melakukan aktivitas secara baik dan benar pada waktu pertama kali dengan jalan melaksanakan sesuatu aktivitas.

5. Sistem kualitas modern dicirikan oleh adanya suatu folosofi yang menganggap bahwa kualitas merupakan jalan hidup.

Isu-isu tentang kualitas selalu didiskusikan dalam pertemuan manajemen. Semua karyawan diberikan pelatihan tentang konsep-konsep kualitas beserta metodenya. Setiap orang dalam perusahaan secara sukarela berpartisipasi dalam usaha-usaha peningkatan kualitas.

Perbedaan pandangan kualitas dari sudut tradisional dan modern dapat dilihat dalam Tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Pandangan Tradisional Dan Modern Tentang Kualitas

Pandangan tradisional	Pandangan modern
Memandang kualitas sebagai isu teknis.	Memandang kualitas sebagai isu bisnis.
Usaha perbaikan kualitas dikoordinasikan oleh manajer kualitas.	Usaha perbaikan kualitas diarahkan oleh manajemen puncak.
Memfokuskan kualitas pada fungsi atau departemen produksi.	Kualitas mencakup semua fungsi atau departemen dalam organisasi.
Produktivitas dan kualitas merupakan sasaran yang bertentangan.	Produktivitas dan kualitas merupakan sasaran yang bersesuaian, karena hasil-hasil produktivitas dicapai melalui peningkatan atau perbaikan kualitas.
Kualitas didefinisikan sebagai konformansi (<i>corformance</i>) terhadap spesifikasi atau standar. Membandingkan produk terhadap spesifikasi.	Kualitas secara tepat didefinisikan sebagai persyaratan untuk memuaskan kebutuhan pengguna produk atau pelanggan (<i>customers</i>). Membandingkan produk terhadap kompetisi dan terhadap produk terbaik di pasar.
Kualitas diukur melalui derajat nonkonformansi (<i>noncorformance</i>). Menggunakan ukuran-ukuran kualitas internal.	Kualitas diukur melalui perbaikan proses/produk dan kepuasan pengguna produk atau pelanggan secara terus menerus, dengan menggunakan ukuran-ukuran kualitas berdasarkan pelanggan.
Kualitas dicapai melalui inspeksi secara intensif terhadap produk.	Kualitas ditentukan melalui desain produk dan dicapai melalui teknik pengendalian yang efektif, serta memberikan kepuasan selama masa pakai produk.

Tabel 2.1 Pandangan Tradisional Dan Modern Tentang Kualitas (Lanjutan)

Beberapa kerusakan atau cacat diijinkan, jika produk telah memenuhi standar kualitas minimum.	Cacat atau kerusakan dicegah sejak awal melalui teknik pengendalian proses yang efektif.
Kualitas adalah fungsi terpisah dan berfokus pada evaluasi produksi.	Kualitas adalah bagian dari setiap fungsi dalam semua tahap dari siklus hidup produk.
Pekerja dipermalukan apabila menghasilkan kualitas yang jelek.	Manajemen bertanggung jawab untuk kualitas.
Hubungan dengan pemasok bersifat jangka pendek dan berorientasi pada biaya.	Hubungan dengan pemasok bersifat jangka panjang dan berorientasi pada kualitas.

Sumber: Vincent Gaspersz (2001)

Sistem kualitas modern menurut Vincent Gaspersz (2001) dapat dibagi dalam tiga bagian, yaitu:

1. Kualitas desain

kualitas desain pada dasarnya mengacu kepada aktivitas yang menjamin bahwa produk baru, atau produk yang dimodifikasi, didesain sedemikian rupa untuk memenuhi keinginan dan harapan pelanggan serta secara ekonomis layak untuk diproduksi atau dikerjakan. Dengan demikian kualitas desain adalah kualitas yang direncanakan. Kualitas desain pada umumnya merupakan tanggung jawab dari bagian riset dan pengembangan, rekayasa proses, riset pasar dan bagian-bagian lain yang berkaitan.

2. Kualitas konformasi.

kualitas konformasi mengacu kepada pembuatan produk atau pemberian jasa pelayanan yang memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya pada tahap desain itu. Dengan demikian kualitas konformasi menunjukkan tingkat sejauh mana produk yang dibuat memenuhi atau sesuai dengan spesifikasi produk. Pada umumnya bagian-bagian produksi, perencanaan dan pengendalian produksi, pembelian, dan pengiriman memiliki tanggung jawab utama untuk kualitas konformasi itu.

3. Kualitas pemasaran dan pelayanan purna jual.

Kualitas pemasaran dan pelayanan purna jual berkaitan dengan tingkat sejauh mana dalam menggunakan produk itu memenuhi ketentuan-ketentuan dasar tentang pemasaran, pemeliharaan, dan pelayanan purna jual.

2.4 Biaya Kualitas

2.4.1 Pengertian Biaya Kualitas

Hansen (1997) berpendapat bahwa kegiatan yang berhubungan dengan mutu adalah kegiatan yang dilakukan karena mungkin atau telah dihasilkan mutu yang jelek atau cacat. Biaya-biaya untuk menjalankan kegiatan tersebut disebut biaya kualitas. Jadi, biaya kualitas (*cost of quality*) adalah biaya yang timbul karena mungkin atau telah dihasilkan produk yang jelek mutunya. Definisi ini mengimplikasikan bahwa biaya kualitas berhubungan dengan dua sub kategori dari kegiatan terkait mutu:

1. Kegiatan pengendalian, dan
2. Kegiatan produk gagal (kegiatan kegagalan)

Kegiatan pengendalian dilaksanakan oleh suatu organisasi untuk mencegah atau mendeteksi mutu yang jelek (karena mutu yang jelek mungkin terjadi). Jadi, kegiatan pengendalian terdiri dari kegiatan pencegahan dan penilaian. Biaya pengendalian adalah biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan kegiatan pengendalian. Sementara itu, kegiatan produk gagal dilaksanakan oleh suatu organisasi atau oleh pelanggannya untuk merespon mutu yang jelek (mutu jelek memang telah terjadi). Apabila respon terhadap mutu yang jelek muncul sebelum produk cacat dikirim ke pelanggan, maka kegiatannya diklasifikasikan sebagai produk gagal internal, jika respon muncul setelah pengiriman, maka kegiatannya diklasifikasikan sebagai kegiatan produk gagal eksternal (Hansen, 1997).

2.4.2 Konsep Biaya Kualitas

Perusahaan-perusahaan kelas dunia menduga biaya kualitas (*quality costs*) untuk beberapa alasan berikut (Gaspersz, 2001):

1. Mengkuantifikasi ukuran dari masalah kualitas dalam “bahasa uang”, guna meningkatkan komunikasi di antara manajer menengah dan manajer puncak.
2. Kesempurnaan utama untuk reduksi biaya dapat diidentifikasi.
3. Kesempatan untuk mengurangi ketidakpuasan pelanggan dan ancaman-ancaman yang berkaitan dengan produk yang dipasarkan dapat diidentifikasi. Beberapa biaya dan kualitas jelek (*costs of poor quality*) merupakan hasil dari kegagalan produk setelah penjualan.

Beberapa perusahaan kelas dunia menggunakan ukuran biaya kualitas sebagai indikator keberhasilan program perbaikan kualitas, yang dapat dihubungkan dengan ukuran-ukuran lain seperti (Gaspersz, 2001):

1. Biaya kualitas dibandingkan dengan nilai penjualan (persentase biaya kualitas total terhadap nilai penjualan), semakin rendah nilai ini menunjukkan program perbaikan kualitas semakin sukses.
2. Biaya kualitas dibandingkan terhadap keuntungan (persentase biaya kualitas total terhadap nilai keuntungan), semakin rendah nilai ini menunjukkan program perbaikan kualitas semakin sukses.
3. Biaya kualitas dibandingkan dengan harga pokok penjualan (*costs of goods sold*), diukur berdasarkan persentase biaya kualitas total terhadap nilai harga pokok penjualan, dimana semakin rendahnya nilai ini menunjukkan semakin suksesnya program perbaikan kualitas.

Ada suatu perusahaan pembuat computer menerjemahkan biaya tahunan dari kualitas jelek (*annual cost of poor quality*) ke dalam bentuk berikut :

1. 25 persen *asset manufacturing*.
2. 25 persen dari orang.
3. 40 persen dari ruangan.
4. 70 persen dari inventori.

Indikator diatas kemudian diinterpretasikan oleh manajemen. Mengikuti contoh diatas, bila dikatakan 25% dari orang berarti bahwa selama satu tahun ada 25% dari orang yang menghabiskan waktunya untuk menemukan dan membetulkan produk cacat.

2.4.3 Kategori Biaya Kualitas

Pada dasarnya biaya kualitas dapat dikategorikan ke dalam empat jenis (Vincent Gaspersz, 2001), yaitu :

1. Biaya Kegagalan Internal (*Internal Failure Costs*), yaitu biaya-biaya yang berhubungan dengan kesalahan dan nonkonformansi (*errors and nonconformance*) yang ditemukan sebelum menyerahkan produk itu ke pelanggan. Biaya-biaya ini tidak akan muncul apabila tidak ditemukan kesalahan atau nonkonformansi dalam produk sebelum pengiriman. Contoh dari biaya kegagalan internal adalah :
 - a. Scrap, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja, material, dan biasanya *overhead* pada produk cacat yang secara ekonomis tidak diperbaiki kembali. Terdapat banyak ragam nama dari jenis ini, yaitu scrap, cacat, pemborosan, usang dan lain-lain.
 - b. Pekerjaan ulang (*Rework*) yaitu biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki kesalahan (mengerjakan ulang) produk agar memenuhi spesifikasi yang ditentukan.
 - c. Analisis Kegagalan (*Failure Analysis*) yaitu biaya yang dikeluarkan untuk menganalisis kegagalan produk guna menentukan penyebab-penyebab kegagalan ini.
 - d. Inspeksi ulang dan pengujian (*Reinspection and Retesting*) yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan untuk inspeksi ulang dan pengujian ulang produk yang telah mengalami pengerjaan ulang atau perbaikan kembali.
 - e. *Downgrading* yaitu selisih antara harga jual normal dan harga yang dikurangi karena alasan kualitas.
 - f. *Avoidable Process Losses* yaitu biaya-biaya kehilangan yang terjadi, meskipun produk itu tidak cacat (konformans), sebagai contoh kelebihan

berat produk yang diserahkan ke pelanggan karena variabilitas dalam peralatan pengukuran, dan lain-lain.

2. Biaya Kegagalan Eksternal (*External Failure Costs*), yaitu biaya-biaya yang berhubungan dengan kesalahan dan nonkonformansi (*errors and nonconformance*) yang ditemukan setelah produk itu diserahkan ke pelanggan. Biaya-biaya ini tidak akan muncul apabila tidak ditemukan kesalahan atau nonkonformansi dalam produk setelah pengiriman. Contoh dari biaya kegagalan eksternal adalah :
 - a. Jaminan (*Warranty*) yaitu biaya yang dikeluarkan untuk penggantian atau perbaikan kembali produk yang masih berada dalam masa jaminan.
 - b. Penyelesaian Keluhan (*Complaint Adjustment*) yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan untuk penyelidikan dan penyelesaian keluhan yang berkaitan dengan produk cacat.
 - c. Produk Dikembalikan (*Returned Product*) yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan penerimaan dan penempatan produk cacat yang dikembalikan oleh pelanggan.
 - d. *Allowances* yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan konsesi pada pelanggan karena produk yang berada di bawah standar kualitas yang sedang diterima oleh pelanggan atau yang tidak memenuhi spesifikasi dalam penggunaan.
3. Biaya Penilaian (*Appraisal Costs*) yaitu biaya-biaya yang berhubungan dengan penentuan derajat konformansi terhadap persyaratan kualitas (spesifikasi yang ditetapkan). Contoh dari biaya penilaian adalah :
 - a. Inspeksi dan Pengujian Kedatangan Material yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan penentuan kualitas dari material yang dibeli, apakah melalui inspeksi pada saat penerimaan, melalui inspeksi yang dilakukan pada pemasok, atau melalui inspeksi yang dilakukan oleh pihak ketiga.
 - b. Inspeksi dan Pengujian Produk dalam Proses yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan evaluasi tentang konformansi produk dalam proses terhadap persyaratan kualitas (spesifikasi) yang ditetapkan.

- c. Inspeksi dan Pengujian Produk Akhir yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan evaluasi tentang konformansi produk akhir terhadap persyaratan kualitas (spesifikasi) yang ditetapkan.
 - d. Audit kualitas Produk yaitu biaya-biaya untuk melakukan audit kualitas pada produk dalam proses atau produk akhir.
 - e. Pemeliharaan Akurasi Peralatan Pengujian yaitu biaya-biaya dalam melakukan kalibrasi (penyesuaian) untuk mempertahankan akurasi instrument pengukuran dan peralatan.
 - f. Evaluasi Stok yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan pengujian produk dalam penyimpanan untuk menilai degradasi kualitas.
4. Biaya Pencegahan (*Prevention Costs*) yaitu biaya-biaya yang berhubungan dengan upaya pencegahan kegagalan internal maupun eksternal, sehingga meminimumkan biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Contoh dari biaya pencegahan adalah :
- a. Perencanaan Kualitas yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan aktivitas perencanaan kualitas secara keseluruhan, termasuk penyiapan prosedur-prosedur yang diperlukan untuk mengkomunikasikan rencana kualitas ke seluruh pihak yang berkepentingan.
 - b. Tinjauan-Ulang Produk Baru (*New-Product Review*) yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan rekayasa keandalan (*reliability engineering*) dan aktivitas-aktivitas lain yang terkait dengan kualitas yang berhubungan dengan pemberitahuan desain baru.
 - c. Pengendalian Proses yaitu biaya-biaya inspeksi dan pengujian dalam proses untuk menentukan status dari proses (kapabilitas proses), bukan status dari produk.
 - d. Audit Kualitas yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan evaluasi atas pelaksanaan aktivitas dalam rencana kualitas secara keseluruhan.
 - e. Evaluasi Kualitas Pemasok yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan evaluasi terhadap pemasok sebelum pemilihan pemasok, audit terhadap aktivitas-aktivitas selama kontrak, dan usaha-usaha lain yang berkaitan dengan pemasok.

- f. Pelatihan yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan penyiapan dan pelaksanaan program-program pelatihan yang berkaitan dengan kualitas.

Berdasarkan pengukuran terhadap biaya kualitas, maka pihak manajemen dapat menjadikan ukuran-ukuran itu sebagai petunjuk untuk mengidentifikasi biaya-biaya yang dikeluarkan dalam upaya meningkatkan kualitas produk yang ditawarkan. Jika suatu perusahaan memiliki program reduksi biaya terus menerus melalui peningkatan kualitas, maka pertama kali harus mengidentifikasi biaya-biaya yang dikeluarkan pada setiap kategori dari keempat kategori biaya dalam sistem pengendalian kualitas itu.

Pada sisi lain Campanella (1990) dalam Kolarik (1995) sebagaimana yang diterangkan oleh Vincent Gaspersz (2001) telah berhasil mengelompokkan elemen-elemen dalam biaya kualitas secara lebih komprehensif, seperti ditunjukkan dalam Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Ringkasan Elemen-elemen Biaya Kualitas

1.0 Biaya-biaya Pencegahan	2.0 Biaya-biaya Penilaian
1.1 Pemasaran, Pelanggan, Pengguna 1.1.1 Riset Pemasaran 1.1.2 Survei Persepsi Pelanggan-Pengguna 1.1.3 Tinjauan Ulang Dokumen/Kontrak 1.2 Pengembangan Desain, Barang, Jasa 1.2.1 Tinjauan Ulang Kualitas Desain 1.2.2 Aktivitas Pendukung Desain 1.2.3 Uji Kualifikasi Desain Barang 1.2.4 Kualifikasi Desain Jasa 1.2.5 Percobaan Lapangan 1.3 Pembelian 1.3.1 Tinjauan Ulang Pemasok 1.3.2 Rating Pemasok 1.3.3 Tinjauan Ulang Data Pesanan Pembelian 1.3.4 Perencanaan Kualitas Pemasok	2.1 Penilaian Pembelian 2.1.1 Inspeksi dan Pengujian Penerimaan 2.1.2 Peralatan Pengukuran 2.1.3 Kualifikasi Dari Material Yang Dipasok 2.1.4 Inspeksi Sumber Material Dan Program Pengendalian 2.2 Operasional (Penilaian Manufakturing atau Jasa) 2.2.1 Inspeksi, Uji, dan Audit Operasional Yang Direncanakan 2.2.2 Inspeksi Dan Uji-uji Setup 2.2.3 Uji-uji Khusus 2.2.4 Pengukuran Pengendalian Proses 2.2.5 Pendukung Laboratorium 2.2.6 Pemeliharaan dan Kalibrasi Peralatan 2.2.7 Sertifikasi Operasional dari Pihak Luar

Tabel 2.2 Ringkasan Elemen-elemen Biaya Kualitas (Lanjutan)

1.0 Biaya-biaya Pencegahan	2.0 Biaya-biaya Penilaian
<p>1.4 Operasional (Manufakturing atau Jasa)</p> <p>1.4.1 Validasi Proses Operasional</p> <p>1.4.2 Desain Perencanaan Kualitas Operasional</p> <p>1.4.3 Pengembangan Pengukuran</p> <p>1.4.4 Perencanaan Kualitas Pendukung Operasional</p> <p>1.4.5 Pelatihan Kualitas Operator</p> <p>1.4.6 Pengendalian Proses Statistik</p> <p>1.5 Administrasi Kualitas</p> <p>1.5.1 Upah Dan Gaji Administrasi</p> <p>1.5.2 Pengeluaran Administrasi</p> <p>1.5.3 Perencanaan Program Kualitas</p> <p>1.5.4 Pelaporan Kinerja Kualitas</p> <p>1.5.5 Pelatihan Kualitas Bagian Administrasi</p> <p>1.5.6 Perbaikan Kualitas Administrasi</p> <p>1.6 Pencegahan Lain-Lain</p>	<p>2.3 Penilaian Eksternal</p> <p>2.3.1 Evaluasi Kinerja Lapangan</p> <p>2.3.2 Evaluasi Produk Khusus</p> <p>2.3.3 Evaluasi Stok Lapangan Dan Suku Cadang</p> <p>2.4 Tinjauan Ulang Terhadap Data Inspeksi Dan Uji</p> <p>2.5 Evaluasi Kualitas Lain-Lain</p>
3.0 Biaya-biaya kegagalan internal	4.0 Biaya-biaya Kegagalan Eksternal
<p>3.1 Kegagalan Desain Barang atau Jasa</p> <p>3.1.1 Tindakan Korektif Terhadap Desain</p> <p>3.1.2 Pekerjaan Ulang Karena Perubahan Desain</p> <p>3.1.3 Scrap Karena Perubahan Desain</p> <p>3.2 Kegagalan pembelian</p> <p>3.2.1 Disposisi Penolakan Material yang Dibeli</p> <p>3.2.2 Penggantian Material yang Dibeli</p> <p>3.2.3 Tindakan Korektif Terhadap Pemasok</p> <p>3.2.4 Penolakan Pekerjaan Ulang dari Pemasok</p> <p>3.2.5 Kehilangan Material</p>	<p>4.1 Investigasi Terhadap Keluhan dan/atau Pelayanan Terhadap Pengguna</p> <p>4.2 Barang-barang yang Dikembalikan</p> <p>4.3 Klaim Jaminan</p> <p>4.4 Penalti</p> <p>4.5 Kehilangan Penjualan</p> <p>4.6 Reputasi/Nama Baik, dll.</p> <p>4.7 Kegagalan Eksternal lain</p>

Tabel 2.2 Ringkasan Elemen-elemen Biaya Kualitas (Lanjutan)

3.0 Biaya-biaya kegagalan internal	4.0 Biaya-biaya Kegagalan Eksternal
<p>Kegagalan Operasional</p> <p>3.3.1 Tinjauan Ulang Material dan Tindakan Korektif (Disposisi, Penyelidikan, Analisis Kegagalan, dll)</p> <p>3.3.2 Pekerjaan Ulang dan/atau Perbaikan</p> <p>3.3.3 Inspeksi dan Pengujian Ulang</p> <p>3.3.4 Operasi-operasi Tambahan</p> <p>3.3.5 Scrap karena Kegagalan Operasional</p> <p>3.3.6 Penurunan Grade dari Barang atau Jasa</p> <p>3.3.7 Kehilangan Jam Kerja karena Kegagalan Internal</p> <p>Kegagalan Internal Lain</p>	

Sumber: Campanella (1990) dalam William J. Kolarik (1995) *Creating Quality, Concepts, System, Strategies, and Tools*, McGraw-Hill, inc, Singapore, 1995 sebagaimana dalam Vincent Gaspersz (2001)

1.3.5 Laporan Biaya kualitas

Sebagai suatu langkah penting dalam program perbaikan kualitas, perusahaan seringkali menyusun laporan biaya kualitas yang memberikan sebuah perkiraan adanya konsekuensi keuangan dari tingkat cacat produk yang ada diperusahaan.

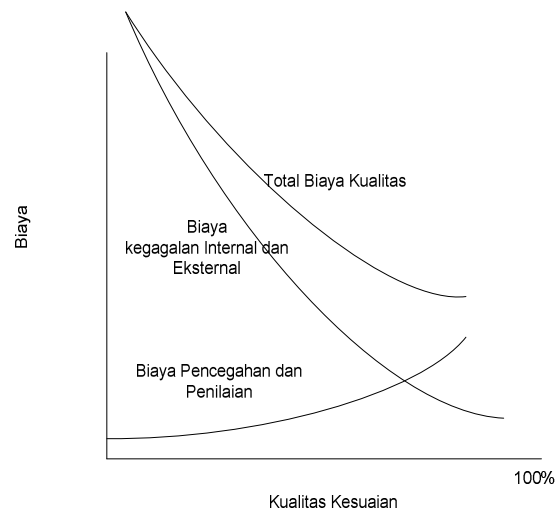
Laporan biaya kualitas dapat digunakan untuk mengkaji besarnya biaya kualitas dan digunakan sebagai indikator kemajuan perbaikan kualitas. Bentuk umum laporan biaya kualitas adalah sebagai berikut (Gaspersz 2001:173).

Tabel 2.3 Bentuk Umum Laporan Biaya Kualitas Bulanan

Deskripsi	Bulan.....	
	Rp	% Dari Total Biaya Kualitas
Biaya Pencegahan		
1. Administrasi Pengendalian Kualitas		
2. Rekayasa Pengendalian Kualitas		
3. Perencanaan Kualitas		
4. Pelatihan		
Biaya Total Pencegahan		
Biaya Penilaian		
1. Inspeksi Dan Pengujian		
2. Pengendalian Pemasok		
3. Pengendalian Pengukuran		
4. Penggunaan Material Untuk Pengukuran		
5. Audit Kualitas Internal		
Biaya Total Penilaian		
Biaya Kegagalan Internal		
1. Material Terbuang		
2. Perbaikan Ulang Atau Pengerjaan Ulang		
3. Analisis Kegagalan Internal		
4. Inspeksi dan Pengujian Ulang		
5. <i>Downtime</i> Mesin		
6. <i>Downrading</i> atas Produk		
Total Biaya Kegagalan Internal		
Biaya Kegagalan Eksternal		
1. Kegagalan Dalam Pengujian		
2. Biaya Penggantian Dalam Masa Jaminan		
3. Analisis Kegagalan Eksternal		
4. Kerusakan atau Kehilangan dalam Inventori		
Biaya Total Kegagalan Eksternal		
Biaya Total Kualitas		100%
Basis:		
Biaya tenaga kerja langsung		-
Harga pokok penjualan		-
Penjualan total		-
Rasio:		
Rasio biaya total kegagalan internal terhadap biaya tenaga kerja langsung		-
Rasio biaya total kualitas terhadap harga pokok penjualan		-
Rasio biaya total kualitas terhadap penjualan total		-

1.3.6 Distribusi Biaya Kualitas

Biaya kualitas total dapat menjadi sangat tinggi kecuali jika manajemen memberikan perhatian khusus terhadap kualitas. Dalam suatu penelitian menunjukkan bahwa biaya kualitas diperusahaan amerika serikat bervariasi antara 10% sampai 20% total penjualan, sedangkan para ahli kualitas mengatakan bahwa biaya ini seharusnya antara 2% sampai 4% dari total penjualan (Garrison: 2000). Bagaimanakah perusahaan dapat mengurangi biaya kualitas? Jawabannya tergantung bagaimana biaya kualitas didistribusikan. Mengacu pada grafik dibawah yang menunjukkan biaya kualitas total sebagai fungsi dari kualitas kesesuaian.



Gambar 2.1 Dampak Biaya Kualitas Terhadap Kualitas Kesesuaian (Sumber: garrison, 2000)

Gambar diatas menunjukkan bahwa bila kualitas kesesuaian rendah, biaya kualitas total tinggi dan sebagian besarnya biayanya akan terdiri dari biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal. Kualitas kesesuaian yang rendah berarti menunjukkan persentase kegagalan yang tinggi dan biaya kegagalan yang tinggi. Meskipun demikian, pada saat perusahaan semakin banyak membelanjakan pada aktivitas pencegahan dan penilaian, persentase unit cacat menjadi rendah. Hal ini menyebabkan biaya kegagalan internal dan eksternal yang lebih rendah. Biasanya, biaya kualitas total turun drastis saat kualitas kesesuaian meningkat.

Bila program kualitas perusahaan menjadi lebih baik dan biaya kegagalan menurun, aktivitas pencegahan lebih efektif dibandingkan dengan aktivitas penilaian. Penilaian dapat menemukan cacat, sedangkan pencegahan dapat menghilangkannya. Cara terbaik untuk mencegah cacat adalah merancang proses yang mengurangi kemungkinan cacat dan secara terus menerus melakukan monitoring dengan menggunakan pengendalian proses statistik.

1.4 Regresi Linear Berganda

1.4.4 Arti dan Manfaat Analisis Regresi Linear Berganda

Jika terdapat dua variabel yang dikaitkan, katakanlah X dan Y. Misalkan X= penjualan, Y= tabungan, kalau ingin mengaitkan X dengan Y, karena ingin mengetahui seberapa kuat hubungannya atau seberapa besar pengaruhnya, maka X disebut variabel bebas yang mempengaruhi Y sebagai variabel tak bebas, artinya X mempengaruhi Y, atau Y dipengaruhi X atau Y tergantung pada X (Supranto, 2004).

Adapun manfaatnya yaitu untuk mengetahui besarnya pengaruh X terhadap Y kalau X naik satu unit atau untuk mengetahui berapa perubahan Y kalau x naik satu unit dan untuk meramalkan Y. Dalam praktiknya, faktor penyebab perubahan Y bukan hanya X akan tetapi masih banyak faktor lainnya. Kalau ingin memperhitungkan pengaruh lebih dari satu variabel bebas X, kita harus menggunakan analisis korelasi dan regresi linear berganda (Supranto, 2004).

1.4.5 Regresi Linear Berganda

Regresi linear berganda adalah regresi dimana variabel terikatnya (Y) dihubungkan dengan/dijelaskan lebih dari satu variabel, mungkin dua, tiga dan seterusnya variabel bebas ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$) namun masih menunjukkan diagram hubungan yang linear (Hasan, 2003).

Bentuk umum persamaan regresi linear berganda dapat dituliskan sebagai berikut (Hasan, 2003):

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_kX_k + e \quad \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

Y = variabel terikat

a, b₁, b₂, b₃,...,b_k = koefisien regresi

X₁, X₂, X₃,...,X_k = variabel bebas

e = kesalahan pengganggu, artinya nilai-nilai dari variabel lain yang tidak dimasukkan dalam persamaan. Nilai ini biasanya tidak dihiraukan dalam perhitungan.

Jika sebuah variabel terikat dihubungkan dengan dua variabel bebas maka persamaan regresi linear bergandanya ditulis (Hasan, 2003):

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

b₁ dan b₂ disebut juga sebagai koefisien regresi parsial dan sering dituliskan sebagai b₁ = b_{01.2} dan b₂ = b_{02.1}.

nilai dari koefisien a, b₁, b₂ dapat ditentukan dengan beberapa cara sebagai:

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_2 y)(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2} \quad \dots\dots\dots(2.2)$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 y)(\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2} \quad \dots\dots\dots(2.3)$$

$$a = \frac{\sum Y - b_1 \sum X_1 - b_2 \sum X_2}{n} \quad \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana:

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} \quad \dots\dots\dots(2.5)$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n} \quad \dots\dots\dots(2.6)$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \quad \dots\dots\dots(2.7)$$

$$\sum x_1 y = \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} \quad \dots\dots\dots(2.8)$$

$$\sum x_2 y = \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} \dots\dots\dots(2.9)$$

$$\sum x_1 y_2 = \sum X_1 Y_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum Y_2)}{n} \dots\dots\dots(2.10)$$

1.4.6 Koefisien Determinasi

Analisis regresi hanya menjelaskan model regresi dan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Tetapi ia belum menjelaskan seberapa besar pengaruh yang diberikan variabel bebas terhadap variabel tak bebas. Untuk menjelaskan besarnya pengaruh tersebut maka digunakan koefisien determinasi. Koefisien determinasi (R) sesungguhnya merupakan rasio antara variasi nilai prediksi terhadap variasi nilai aktual formula perhitungannya adalah: (Kuncoro:2008:218). Koefisien determinasi dirumuskan sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{\sum e^2}{\sum y^2} \dots\dots\dots(2.11)$$

Dimana R^2 adalah koefisien determinasi berganda.

1.5 Data dan Variabel

Dalam melakukan penelitian dibutuhkan data dan variabel. Pengertian data dari sudut ilmu sistem informasi sebagai fakta-fakta maupun angka-angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai. Dari data-data yang didapat, jika kemudian dilakukan pengolahan akan didapat informasi yang memiliki arti bagi pemakai (Umar, 2008). Variabel adalah sesuatu yang dapat berbentuk apapun yang ditetapkan untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi kemudian ditarik kesimpulan terhadapnya (Kuncoro, 2008).

1.6 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi suatu objek yang terdiri atas keseluruhan elemen yang bisa teridentifikasi dan memiliki ciri-ciri tertentu. Elemen-elemen yang ada di dalam populasi disebut sampel (Kuncoro, 2008). Sehingga ciri-ciri tertentu yang dimiliki populasi dimiliki pula oleh sampel.

1.7 Metode Pengumpulan Data Sampel *Purposive Sampling*

Sesuai dengan namanya, sampel diambil dengan maksud atau tujuan tertentu. Seseorang atau objek diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan bagi penelitiannya (Kuncoro, 2008). Terdapat dua jenis metode *purposive sampling* ini, yaitu *judgment sampling* dan *quato sampling*.

Judgment sampling adalah sampel dipilih berdasarkan penilaian peneliti bahwa dia adalah pihak yang paling baik untuk dijadikan sampel penelitian. Sedangkan *quato sampling* adalah pengambilan sampel dimana sampel tersebut diambil sampai memenuhi jumlah yang diinginkan.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan data

4.1.1 Profil Perusahaan

PT. Cerya Riau Mandiri Printing terletak di jalan Tuanku Tambusai/jalan Nangka. Didirikan pada bulan agustus 2000 seiring dengan terbitnya harian umum Riau Mandiri dan Riau Express. Berlokasi di tengah kota Pekanbaru-Riau, yang merupakan pusat bisnis Indonesia bagian barat, sehingga perusahaan mempunyai akses yang strategis untuk wilayah Sumatra. Sebagai perusahaan yang selalu berbenah secara terus menerus, PT. Cerya Riau Mandiri Printing secara bertahap melayani percetakan umum selain koran. Perusahaan ini berdiri dibawah naungan PT. Basko Group Jakarta.

Berbekal tenaga ahli yang profesional dan keinginan yang sungguh-sungguh untuk membangun industri percetakan di Sumatra, pada Oktober 2003 perusahaan telah berhasil memperoleh izin usaha *security printing*. Prestasi ini bukanlah hal yang mudah karena harus melewati proses evaluasi yang cukup ketat dari Badan Koordinasi Pemberantasan Uang Palsu (Botasupal-BIN).

Dengan adanya izin *Security Printing* maka perusahaan menjadi perusahaan yang telah diperbolehkan mencetak dokumen-dokumen yang bernilai *security* seperti: Ijazah, SKPD, Buku Cek/Giro, Dokumen Kependudukan, Tiket Penerbangan dan sebagainya selain cetakan umum dan koran.

Adapun visi dan misi perusahaan adalah sebagai berikut:

a. Visi

Berkarya meraih prestasi terbaik

b. Misi

Membangun hubungan kerjasama jangka panjang yang harmonis dengan pelanggan melalui jasa pelayanan yang profesional dibidang usaha percetakan dalam hal mutu, kecepatan dan harga.

4.1.2 Biaya Produksi

Biaya produksi selalu berubah-ubah/fluktuatif untuk setiap periode produksinya. Perubahan ini dikarenakan order/ proyek yang diperoleh tidak selalu tetap. Adapun besarnya biaya produksi pada Januari 2007-Juni 2009 disajikan dalam Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Data Biaya Produksi Januari 2007-Juni 2009

No	Bulan	Total biaya produksi (Rp)	No	Bulan	Total biaya produksi (Rp)
1	Jan-07	102.295.700	16	Apr-08	72.545.900
2	Feb-07	90.547.150	17	Mei-08	23.174.250
3	Mar-07	124.531.250	18	Jun-08	32.092.000
4	Apr-07	98.575.900	19	Jul-08	30.913.800
5	Mei-07	125.986.025	20	Agus-08	49.274.950
6	Jun-07	209.575.200	21	Sep-08	106.295.700
7	Jul-07	118.030.090	22	Okt-08	90.347.150
8	Agus-07	170.007.500	23	Nov-08	164.531.250
9	Sep-07	90.815.600	24	Des-08	90.575.900
10	Okt-07	57.809.750	25	Jan-09	134.986.025
11	Nov-07	309.193.150	26	Feb-09	219.575.200
12	Des-07	32.442.825	27	Mar-09	145.507.500
13	Jan-08	74.055.600	28	Apr-09	84.055.600
14	Feb-08	87.339.750	29	Mei-09	90.339.750
15	Mar-08	92.414.550	30	Jun-09	82.5459.00

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

4.2 Pengolahan data

4.2.1 Identifikasi Biaya Kualitas

Sebagian besar biaya kualitas merupakan bagian dari biaya produksi, maka untuk dapat mengidentifikasi biaya kualitas biaya produksi harus diuraikan menurut komponen-komponen penyusun biaya produksi. Berdasarkan teori dan informasi dari manajemen, biaya produksi tersusun atas bagian-bagian berikut:

a. Biaya bahan langsung

Biaya bahan langsung muncul karena adanya pembelian bahan baku langsung yaitu kertas dan tinta.

b. Biaya tenaga kerja langsung

Tenaga kerja langsung dalam proses produksi adalah sebagai berikut:

1. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian desain
2. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian *plate maker*

3. Gaji dan tunjangan tenaga kerja operator potong
 4. Gaji dan tunjangan tenaga kerja operator cetak
 5. Gaji dan tunjangan tenaga kerja *finishing*
- c. Biaya bahan tak langsung
- Bahan tak langsung dalam proses produksi adalah sebagai berikut:
1. Biaya pembelian plastik
 2. Biaya pembelian plat film
- d. Biaya tenaga kerja tak langsung
- Tenaga kerja tak langsung dalam proses produksi adalah:
1. Gaji dan tunjangan tenaga kerja manager produksi
 2. Gaji dan tunjangan tenaga kerja pengiriman
 3. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian gudang/*logistic*
 4. Gaji dan tunjangan tenaga kerja *quality control*
 5. Gaji dan tunjangan tenaga kerja perawatan
- e. Biaya tak langsung lainnya.
- Biaya tak langsung lainnya adalah sebagai berikut:
1. Biaya perawatan dan perbaikan mesin
 2. Listrik
 3. Alat tulis
 4. Biaya penyusutan mesin dan peralatan
 5. Biaya perawatan *software* computer
 6. Biaya Inventarisasi
 7. Biaya transportasi
 8. Biaya produk cacat
 9. Biaya garansi
 10. Biaya pengerjaan ulang

Berdasarkan uraian di atas dan informasi dari pihak manajemen perusahaan, dan berdasarkan teori yang telah dikemukakan maka biaya kualitas yang timbul selama proses produksi dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Biaya tenaga kerja bagian desain
2. Biaya tenaga kerja bagian *quality control*
3. Biaya tenaga kerja perawatan

4. Biaya perawatan dan perbaikan mesin
5. Biaya garansi
6. Biaya produk cacat
7. Biaya pengerjaan ulang

Dari hasil identifikasi biaya kualitas di atas, kemudian digolongkan menurut jenisnya yaitu biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal.

a. Biaya pencegahan

Yang termasuk kedalam biaya pencegahan yaitu:

1. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian desain
2. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian perawatan
3. Biaya perbaikan dan pemeliharaan mesin

b. Biaya penilaian

Yang termasuk kedalam biaya penilaian yaitu gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian *quality control*

c. Biaya kegagalan internal

Yang termasuk kedalam biaya Biaya kegagalan internal yaitu:

1. Biaya produk cacat
2. Biaya pengerjaan ulang

d. Biaya kegagalan eksternal

Yang termasuk kedalam biaya kegagalan eksternal dari komponen biaya kualitas yaitu biaya garansi

4.3 Biaya-Biaya Kualitas

4.3.1 Biaya Garansi

Biaya garansi adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan dikarenakan adanya penggantian barang yang rusak atau tidak memenuhi spesifikasi permintaan pelanggan dimana barang tersebut telah sampai ke tangan konsumen. Sama halnya dengan biaya produksi, biaya garansi juga selalu berfluktuatif. Perubahan besarnya biaya ini lebih dikarenakan kesalahan dalam memproduksi barang yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh konsumen. Contohnya yaitu perusahaan pada tanggal 7 Januari 2007 mendapat order untuk

mencetak brosur sebanyak 4000 exemplar dengan biaya Rp 300 per exemplar. Hasil cetakan setelah dikirim ke konsumen ternyata terdapat kerusakan 100 exemplar.

Biaya penggantian 100 exemplar tersebut, yaitu $100 \times \text{Rp } 300 = \text{Rp } 30.000$ dikategorikan sebagai biaya garansi. Besarnya biaya garansi untuk tahun 2007-2009 disajikan dalam Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Data Biaya Garansi Januari 2007-Juni 2009

No	Bulan	Biaya Garansi (Rp)	No	Bulan	Biaya Garansi (Rp)
1	Jan-07	2.500.250	16	Apr-08	2.712.300
2	Feb-07	3.350.800	17	Mei-08	2.778.250
3	Mar-07	1.925.000	18	Jun-08	1.504.000
4	Apr-07	2.090.250	19	Jul-08	1.390.250
5	Mei-07	2.550.400	20	Agus-08	2.311.600
6	Jun-07	1.760.500	21	Sep-08	1.890.800
7	Jul-07	3.828.600	22	Okt-08	1.997.800
8	Agus-07	2.784.400	23	Nov-08	2.097.050
9	Sep-07	2.135.200	24	Des-08	2.154.700
10	Okt-07	1.703.500	25	Jan-09	2.693.700
11	Nov-07	2.341.700	26	Feb-09	2.373.600
12	Des-07	779.350	27	Mar-09	2.050.250
13	Jan-08	2.710.300	28	Apr-09	2.000.050
14	Feb-08	2.054.850	29	Mei-09	2.012.600
15	Mar-08	2.013.650	30	Jun-09	2.013.650

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

4.3.2 Biaya Produk Cacat

Produk cacat adalah produk yang tidak memenuhi spesifikasi yang ditetapkan dimana produk tersebut teridentifikasi dalam aktifitas inspeksi. Jadi biaya produk cacat disini berarti biaya yang telah dikeluarkan dalam membuat produk cacat tersebut dimana produk cacat ini ada yang belum sampai ke tangan konsumen, namun ada juga yang telah sampai ke tangan konsumen. Besarnya produk cacat berfluktuatif dikarenakan jumlah produk cacat tidak sama untuk setiap periodenya. Contoh biaya produk cacat yang terjadi yaitu perusahaan pada tanggal 2 Januari 2007 mendapat order untuk mencetak 2000 exemplar sertifikat dengan biaya Rp 700 per exemplar. Dalam proses inspeksi ditemukan 40 exemplar kerusakan. Biaya untuk memproduksi 40 exemplar produk cacat tersebut adalah $40 \times \text{Rp } 700 = \text{Rp } 28.000$ yang dikategorikan sebagai biaya

produk cacat. Adapun besarnya biaya produk cacat selama tahun 2007-2009 disajikan dalam Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Data Biaya Produk Cacat Januari 2007-Juni 2009

No	Bulan	Biaya Produk Cacat (Rp)	No	Bulan	Biaya Produk Cacat (Rp)
1	Jan-07	2,154,650	16	Apr-08	1,812,300
2	Feb-07	3,675,200	17	Mei-08	1,056,500
3	Mar-07	1,636,500	18	Jun-08	1,259,700
4	Apr-07	2,154,650	19	Jul-08	1,011,700
5	Mei-07	2,675,200	20	Agus-08	1,139,050
6	Jun-07	1,636,200	21	Sep-08	3,090,800
7	Jul-07	3,480,490	22	Okt-08	2,102,950
8	Agus-07	2,785,750	23	Nov-08	544,400
9	Sep-07	2,135,200	24	Des-08	2,154,650
10	Okt-07	1,758,750	25	Jan-09	1,675,200
11	Nov-07	1,008,950	26	Feb-09	1,936,200
12	Des-07	1,298,300	27	Mar-09	2,080,400
13	Jan-08	2,093,600	28	Apr-09	2,785,750
14	Feb-08	2,174,700	29	Mei-09	2,135,200
15	Mar-08	2,283,200	30	Jun-09	1,758,750

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

4.3.3 Biaya Pengerjaan Ulang

Pengerjaan ulang adalah aktifitas memperbaiki barang yang tidak sesuai dengan spesifikasi dimana barang tersebut masih bisa diperbaiki. Biaya pengerjaan ulang berarti biaya yang dikeluarkan dalam aktifitas memperbaiki barang tersebut. Contoh biaya Pengerjaan ulang yang terjadi yaitu perusahaan pada tanggal 15 juli 2007 mendapat order untuk mencetak voucher sebanyak 5 buku (1 buku = 50 exemplar) dengan biaya Rp 1500 per exemplar. Dalam proses inspeksi ditemukan 50 exemplar kerusakan. Biaya untuk memproduksi 40 exemplar produk cacat tersebut adalah $50 \times \text{Rp } 1500 = \text{Rp } 75.000$ yang dikategorikan sebagai biaya pengerjaan ulang. Besarnya Biaya pengerjaan ulang tahun 2007-2009 disajikan dalam Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Biaya Pengerjaan Ulang Januari 2007-Juni 2009

No	Bulan	Biaya Pengerjaan ulang (Rp)	No	Bulan	Biaya Pengerjaan ulang (Rp)
1	Jan-07	1,350,000	16	Apr-08	900,000
2	Feb-07	267,300	17	Mei-08	700,000
3	Mar-07	1,113,700	18	Jun-08	500,700
4	Apr-07	387,550	19	Jul-08	450,000
5	Mei-07	379,400	20	Agus-08	400,250
6	Jun-07	614,400	21	Sep-08	500,000
7	Jul-07	750,500	22	Okt-08	975,500
8	Agus-07	1,250,500	23	Nov-08	500,000
9	Sep-07	800,000	24	Des-08	850,050
10	Okt-07	550,000	25	Jan-09	920,400
11	Nov-07	1,530,000	26	Feb-09	300,200
12	Des-07	690,300	27	Mar-09	443,000
13	Jan-08	500,000	28	Apr-09	664,250
14	Feb-08	760,700	29	Mei-09	898,000
15	Mar-08	750,000	30	Jun-09	1,074,450

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

4.3.4 Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian Desain

Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian desain adalah biaya yang dikeluarkan untuk membalas jasa yang diberikan oleh karyawan bagian desain. Jumlah karyawan bagian desain ini adalah 1 (satu) orang. Contoh besarnya gaji dan tunjangan untuk bulan Januari 2007 diperoleh dengan mengalikan biaya tenaga kerja per hari (8 jam kerja) yaitu sebesar Rp 40.000 dengan jumlah hari kerja selama 26 hari kerja, yaitu $Rp\ 40.000 \times 26 = Rp\ 1.040.000$. Kemudian ditambah dengan tunjangan makan sebesar Rp 208.000, dan kesehatan sebesar Rp 502.000. sehingga totalnya adalah $Rp\ 104.000 + Rp\ 208.000 + Rp\ 502.000 = Rp\ 1.750.000$. Besarnya gaji dan tunjangan karyawan bagian desain untuk tahun 2007-2009 disajikan dalam Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data Biaya Tenaga Kerja Bagian Desain Januari 2007-Juni 2009

No	Bulan	Biaya Tenaga Kerja Desain (Rp)	No	Bulan	Biaya Tenaga Kerja Desain (Rp)
1	Jan-07	1.750.000	16	Apr-08	1.800.000
2	Feb-07	1.750.000	17	Mei-08	1.800.000
3	Mar-07	1.750.000	18	Jun-08	1.800.000
4	Apr-07	1.750.000	19	Jul-08	1.800.000
5	Mei-07	1.750.000	20	Agus-08	1.800.000
6	Jun-07	1.750.000	21	Sep-08	1.800.000
7	Jul-07	1.750.000	22	Okt-08	1.800.000
8	Agus-07	1.750.000	23	Nov-08	1.800.000
9	Sep-07	1.750.000	24	Des-08	1.800.000
10	Okt-07	1.750.000	25	Jan-09	1.850.000
11	Nov-07	1.750.000	26	Feb-09	1.850.000
12	Des-07	1.750.000	27	Mar-09	1.850.000
13	Jan-08	1.800.000	28	Apr-09	1.850.000
14	Feb-08	1.800.000	29	Mei-09	1.850.000
15	Mar-08	1.800.000	30	Jun-09	1.850.000

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

4.3.5 Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian Perawatan

Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian Perawatan adalah biaya yang dikeluarkan untuk membalas jasa yang diberikan oleh karyawan bagian perawatan. Jumlah karyawan bagian perawatan ini adalah 2 (dua) orang. Contoh besarnya gaji dan tunjangan untuk bulan Januari 2007 diperoleh dengan mengalikan biaya tenaga kerja per hari (8 jam kerja) yaitu sebesar Rp 40.000 dengan jumlah hari kerja selama 26 hari kerja, yaitu $Rp\ 40.000 \times 26 = Rp\ 1.040.000$. Kemudian ditambah dengan tunjangan makan sebesar Rp 208.000, dan kesehatan sebesar Rp 502.000. sehingga totalnya adalah $Rp\ 104.000 + Rp\ 208.000 + Rp\ 502.000 = Rp\ 1.750.000$. Kemudian dikalikan dengan jumlah karyawan 2 (dua) orang. Jadi besarnya gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian perawatan untuk bulan Januari 2007 yaitu sebesar $2 \times Rp\ 1.750.000 = Rp\ 3.500.000$. Besarnya gaji dan tunjangan karyawan bagian perawatan untuk tahun 2007-2009 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Data Biaya Tenaga Kerja Bagian Perawatan Januari 2007-Juni 2009

No	Bulan	Biaya T.K. Perawatan (Rp)	No	Bulan	Biaya T.K. Perawatan (Rp)
1	Jan-07	3.500.000	16	Apr-08	3.600.000
2	Feb-07	3.500.000	17	Mei-08	3.600.000
3	Mar-07	3.500.000	18	Jun-08	3.600.000
4	Apr-07	3.500.000	19	Jul-08	3.600.000
5	Mei-07	3.500.000	20	Agus-08	3.600.000
6	Jun-07	3.500.000	21	Sep-08	3.600.000
7	Jul-07	3.500.000	22	Okt-08	3.600.000
8	Agus-07	3.500.000	23	Nov-08	3.600.000
9	Sep-07	3.500.000	24	Des-08	3.700.000
10	Okt-07	3.500.000	25	Jan-09	3.700.000
11	Nov-07	3.500.000	26	Feb-09	3.700.000
12	Des-07	3.500.000	27	Mar-09	3.700.000
13	Jan-08	3.600.000	28	Apr-09	3.700.000
14	Feb-08	3.600.000	29	Mei-09	3.700.000
15	Mar-08	3.600.000	30	Jun-09	3.700.000

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

4.3.6 Biaya Perbaikan dan Pemeliharaan Mesin

Biaya perbaikan dan pemeliharaan mesin adalah biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan dan pemeliharaan mesin, contohnya yaitu biaya untuk pembelian pelumas. Biaya perbaikan termasuk biaya untuk pembelian peralatan perbaikan, perawatan dan biaya pembelian *spare part* mesin. Besarnya biaya perbaikan dan pemeliharaan mesin untuk tahun 2007-2009 disajikan dalam Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.7 Data Biaya Perbaikan & Pemeliharaan Mesin Januari 2007-Juni 2009

No	Bulan	Biaya Perawatan (Rp)	No	Bulan	Biaya Perawatan (Rp)
1	Jan-07	1,525,000	16	Apr-08	900,000
2	Feb-07	900,000	17	Mei-08	750,000
3	Mar-07	750,000	18	Jun-08	900,000
4	Apr-07	900,000	19	Jul-08	450,000
5	Mei-07	900,000	20	Agus-08	475,000
6	Jun-07	1,100,000	21	Sep-08	1,100,000
7	Jul-07	1,000,000	22	Okt-08	775,000
8	Agus-07	1,300,000	23	Nov-08	900,000
9	Sep-07	900,000	24	Des-08	1,150,000
10	Okt-07	970,000	25	Jan-09	800,000
11	Nov-07	750,000	26	Feb-09	950,000
12	Des-07	950,000	27	Mar-09	700,000
13	Jan-08	900,000	28	Apr-09	500,000
14	Feb-08	950,000	29	Mei-09	500,000
15	Mar-08	750,000	30	Jun-09	500,000

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

4.3.7 Gaji Dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian *Quality Control*

Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian *quality control* adalah biaya yang dikeluarkan untuk membalas jasa karyawan bagian *quality control*. Jumlah karyawan bagian *quality control* adalah 2 (dua) orang. Contoh besarnya gaji dan tunjangan untuk karyawan bagian *quality control* bulan Januari 2007 diperoleh dengan mengalikan biaya tenaga kerja per hari (8 jam kerja) yaitu sebesar Rp 40.000 dengan jumlah hari kerja selama 26 hari kerja, yaitu $Rp\ 40.000 \times 26 = Rp\ 1.040.000$. Kemudian ditambah dengan tunjangan makan sebesar Rp 208.000, dan kesehatan sebesar Rp 502.000. Sehingga totalnya adalah $Rp\ 104.000 + Rp\ 208.000 + Rp\ 502.000 = Rp\ 1.750.000$. Kemudian dikalikan dengan jumlah karyawan 2 (dua) orang. Jadi besarnya gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian *quality control* untuk bulan Januari 2007 yaitu sebesar $2 \times Rp\ 1.750.000 = Rp\ 3.500.000$. Besarnya gaji dan tunjangan karyawan bagian *quality control* adalah sebagai berikut.

Tabel 4.8 Data Biaya Tenaga Kerja Bagian *Quality Control* Januari 2007-Juni 2009

No	Bulan	Biaya TK.QC (Rp)	No	Bulan	Biaya TK.QC (Rp)
1	Jan-07	3,500,000	16	Apr-08	3,700,000
2	Feb-07	3,500,000	17	Mei-08	3,700,000
3	Mar-07	3,500,000	18	Jun-08	3,700,000
4	Apr-07	3,500,000	19	Jul-08	3,700,000
5	Mei-07	3,500,000	20	Agus-08	3,700,000
6	Jun-07	3,500,000	21	Sep-08	3,700,000
7	Jul-07	3,500,000	22	Okt-08	3,700,000
8	Agus-07	3,500,000	23	Nov-08	3,700,000
9	Sep-07	3,500,000	24	Des-08	3,700,000
10	Okt-07	3,500,000	25	Jan-09	3,800,000
11	Nov-07	3,500,000	26	Feb-09	3,800,000
12	Des-07	3,500,000	27	Mar-09	3,800,000
13	Jan-08	3,700,000	28	Apr-09	3,800,000
14	Feb-08	3,700,000	29	Mei-09	3,800,000
15	Mar-08	3,700,000	30	Jun-09	3,800,000

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

4.4 Laporan Realisasi Biaya Kualitas

Laporan realisasi biaya kualitas merupakan langkah akhir untuk mengetahui berapa besarnya biaya kualitas yang muncul. Dengan melihat laporan realisasi biaya kualitas, pihak manajemen dapat membuat perencanaan, pengendalian, dan keputusan berdasarkan laporan biaya kualitas tersebut. Perusahaan bisa mengetahui bagian-bagian mana yang harus diperbaiki dan dievaluasi sehingga perusahaan dapat menekan biaya kualitas dengan cara mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk. Apabila dua hal tersebut dapat dicapai, maka sebagai imbalannya adalah profit perusahaan akan semakin meningkat.

Adapun laporan realisasi biaya kualitas di PT. Cerya Riau Mandiri Printing juli 2007-februai 2009 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Realisasi Biaya Kualitas Januari 2007

Deskripsi Biaya Kualitas	Bulan: 01/2007	
	Rp	% Biaya Kualitas Dari Total Biaya Kualitas
Biaya Pencegahan		
1. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian desain	1.750.000	10,75%
2. Gaji dan tunjangan tenaga kerja perawatan	3.500.000	21,50%
3. Biaya perbaikan dan perawatan mesin	1.525.000	9,37%
Total Biaya Pencegahan	6.775.000	41,62%
Biaya Penilaian		
1. Gaji dan tunjangan tenaga kerja <i>quality control</i>	3.500.000	21,50%
Total Biaya Penilaian	3.500.000	21,50%
Biaya Kegagalan Internal		
1. Produk cacat	2.154.650	13,24%
2. Pengerjaan ulang	1.350.000	8,90%
Total Biaya Kegagalan Internal	3.504.650	22,14%
Biaya Kegagalan Eksternal		
1. Biaya garansi	2.500.250	15,30%
Total Biaya Kegagalan Eksternal	2.500.250	15,30%
Total Biaya Kualitas	16.279.900	100,00%
Total Penjualan	122.796.000	-
Rasio Biaya Kualitas Terhadap Hasil Penjualan	13,26%	-

Sumber: Data Olahan (2009)

Persen kualitas dari total biaya kualitas berarti jumlah biaya kualitas dibagi dengan total biaya kualitas dikali dengan seratus. Contohnya yaitu persen gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian desain terhadap total biaya kualitas yaitu:

$$\frac{Rp1.750.000}{Rp16.279.900} \times 100 = 10,75\% . \text{ Untuk meringkas penyajian data hasil olahan,}$$

maka data realisasi biaya kualitas per bulan disajikan dalam bentuk Tabel rekapitulasi sebagai berikut:

Tabel 4.10 Data Rekapitulasi Realisasi Biaya Kualitas Januari 2007-Juni 2009

Bulan	Biaya Pencegahan (Rp)	Biaya Penilaian (Rp)	Biaya K. Internal (Rp)	Biaya K. Eksternal (Rp)	Total Biaya Kualitas (Rp)	Total Penjualan (Rp)	%Total Biaya Kualitas Dari Penjualan
Jan-07	6,775,000	3,500,000	3,504,650	2,500,250	16,279,900	122,796,000	13.26%
Feb-07	6,150,000	3,500,000	3,942,500	3,350,800	16,943,300	107,601,150	15.75%
Mar-07	6,000,000	3,500,000	2,750,200	1,925,000	14,175,200	141,383,550	10.03%
Apr-07	6,150,000	3,500,000	2,542,200	2,090,250	14,282,450	117,221,400	12.18%
Mei-07	6,150,000	3,500,000	3,054,600	2,550,400	15,255,000	143,741,525	10.61%
Jun-07	6,350,000	3,500,000	2,250,600	1,760,500	13,861,100	228,525,650	6.07%
Jul-07	6,250,000	3,500,000	4,230,990	2,628,600	16,609,590	139,219,600	11.93%
Agust-07	6,550,000	3,500,000	4,036,250	2,584,400	16,670,650	191,428,300	8.71%
Sep-07	6,150,000	3,500,000	2,935,200	2,135,200	14,820,400	106,759,100	13.88%
Okt-07	6,220,000	3,500,000	2,308,750	1,703,500	13,932,250	70,350,000	24.78%
Nop-07	6,000,000	3,500,000	2,538,950	2,341,700	14,380,650	333,631,500	4.31%
Des-07	6,200,000	3,500,000	1,988,600	779,350	12,467,950	51,932,500	24.01%
Jan-08	6,300,000	3,700,000	2,593,600	2,710,300	15,303,900	91,026,100	16.81%
Feb-08	6,350,000	3,700,000	2,935,400	2,054,850	15,040,250	108,738,500	13.83%
Mar-08	6,150,000	3,700,000	3,033,200	2,013,650	14,896,850	114,158,150	13.05%
Apr-08	6,300,000	3,700,000	2,712,300	2,712,300	15,424,600	90,613,300	17.02%
Mei-08	6,150,000	3,700,000	1,756,500	2,778,250	14,384,750	37,821,750	38.03%
Jun-08	6,300,000	3,700,000	1,760,400	1,504,000	13,264,400	50,385,400	26.33%
Jul-08	5,850,000	3,700,000	1,461,700	1,390,250	12,401,950	49,467,550	25.07%
Agust-08	5,875,000	3,700,000	1,539,300	2,311,600	13,425,900	59,948,650	22.40%
Sep-08	6,500,000	3,700,000	3,590,800	1,890,800	15,681,600	123,63,450	15.68%
Okt-08	6,175,000	3,700,000	3,078,450	1,997,800	14,951,250	105,145,750	14.22%
Nop-08	6,300,000	3,700,000	1,044,400	2,097,050	13,141,450	193,233,450	6.80%
Des-08	6,550,000	3,700,000	3,004,700	2,154,700	15,409,400	107,730,700	14.30%
Jan-09	6,350,000	3,800,000	2,595,600	2,693,700	15,439,300	159,789,500	9.66%
Feb-09	6,500,000	3,800,000	2,236,400	2,373,600	14,910,000	245,785,100	6.07%
Mar-09	6,350,000	3,800,000	2,523,400	2,050,250	14,423,650	164,007,750	8.79%
Apr-09	6,150,000	3,800,000	3,450,000	2,000,050	15,400,050	104,799,200	14.69%
Mei-09	6,150,000	3,800,000	3,033,200	2,012,600	14,995,800	112,083,350	13.38%
Jun-09	6,150,000	3,800,000	2,833,200	2,013,650	14,496,850	105,289,500	13.77%
total	187,395,000	109,200,000	81,266,040	65,109,350	442,670,390	3,531,817,975	-

Sumber: Data Olahan (2009)

Persen total biaya kualitas diperoleh dengan membagi total biaya kualitas per bulan dengan total penjualan per bulan dikali dengan seratus (100). Contoh perhitungannya untuk bulan Januari 2007 adalah sebagai berikut:

$$\frac{Rp16.279.900}{Rp122.796.000} \times 100 = 13,26\%$$

Dengan melihat Tabel laporan biaya kualitas bulanan sebagaimana disajikan di atas, maka pihak manajemen diharapkan mampu mengevaluasi

kinerja perusahaan sehingga dapat menentukan langkah-langkah strategis apa yang harus dilakukan. Jika perusahaan mampu membuat keputusan yang strategis maka diharapkan mampu menurunkan besarnya biaya kualitas dengan tetap mempertahankan atau meningkatkan kualitas produk.

4.5 Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Tingkat Profitabilitas Perusahaan

Setelah besarnya biaya kualitas diketahui, baik secara parsial maupun secara keseluruhan, langkah selanjutnya yaitu menganalisis pengaruh biaya kualitas terhadap profitabilitas perusahaan. Tingkat profitabilitas diperoleh dari pengurangan total penjualan dengan total biaya produksi.

Adapun tingkat profitabilitas perusahaan 2007-2009 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Data Tingkat Profitabilitas perusahaan Januari 2007-Juni 2009

No	Bulan	Total Penjualan	Total Biaya Produksi	Tingkat Profitabilitas (2-3)
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	Jan-07	122.796.000	102.295.700	20,500,300
2	Feb-07	107.601.150	90.547.150	17,054,000
3	Mar-07	141.383.550	124.531.250	16,852,300
4	Apr-07	117.221.400	98.575.900	18,645,500
5	Mei-07	143.741.525	125.986.025	17,755,500
6	Jun-07	228.525.650	209.575.200	18,950,450
7	Jul-07	139.219.600	118.030.090	21,189,510
8	Agus-07	191.428.300	170.007.500	21,420,800
9	Sep-07	106.759.100	90.815.600	15,943,500
10	Okt-07	70.350.000	57.809.750	12,540,250
11	Nov-07	333.631.500	309.193.150	24,438,350
12	Des-07	51.932.500	32.442.825	19,489,675
13	Jan-08	91.026.100	74.055.600	16,970,500
14	Feb-08	108.738.500	87.339.750	21,398,750
15	Mar-08	114.158.150	92.414.550	21,743,600
16	Apr-08	90.613.300	72.545.900	13,067,400
17	Mei-08	37.821.750	23.174.250	14,647,500
18	Jun-08	50.385.400	32.092.000	18,293,400
19	Jul-08	49.467.550	30.913.800	18,553,750
20	Agus-08	59.948.650	49.274.950	10,673,700
21	Sep-08	123.63.1450	106.295.700	17,335,750
22	Okt-08	105.145.750	90.347.150	14,798,600
23	Nov-08	193.233.450	164.531.250	28,702,200
24	Des-08	107.730.700	90.575.900	17,154,800

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

Tabel 4.11 Data Tingkat Profitabilitas perusahaan 2007-2009 (Lanjutan)

No	Bulan	Total Penjualan	Total Biaya Produksi	Tingkat Profitabilitas (2-3)
	(1)	(2)	(3)	(4)
25	Jan-09	159.789.500	134.986.025	24,803,475
26	Feb-09	245.785.100	219.575.200	26,209,900
27	Mar-09	164.007.750	145.507.500	18,500,250
28	Apr-09	104.799.200	84.055.600	20,743,600
29	Mei-09	112.083.350	90.339.750	21,743,600
30	Jun-09	105.289.500	82.5459.00	22,743,600

Sumber: PT. Cerya Riau Mandiri Printing (2009)

4.5.1 Uji Hipotesis

Untuk mengetahui sejauh mana tingkat signifikansi pengaruh biaya kualitas (variabel X) terhadap tingkat profitabilitas (Y) maka dilakukan pengujian statistik berdasarkan uji hipotesis.

Untuk menguji apakah model regresi secara nyata dapat dipakai untuk meramalkan Y maka akan digunakan uji-F. hasil uji-F dapat dilihat pada Tabel berikut yang berupa *output* ANOVA dari pengolahan SPSS.

Tabel 4.12 Hasil Uji-F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F Tabel	F Hitung	Sig.
Regression	43.425.762.328.396	4	10856440582099	5.75	8.48	.003(a)
Residual	460.776.577.182.449	25	18431063087297			
Total	504.202.339.510.846	29				

Sumber: *output* SPSS (Lampiran)

Pada Tabel di atas, kolom pertama adalah model, yaitu data yang akan dicek rentang/variasinya. Ada 3 model, yaitu *Regression*, *Residual* dan Total. *Regression* digunakan untuk melihat rantang/variasi dari model yang diperoleh. *Residual* digunakan untuk melihat kesalahan/error dari model yang diperoleh. Total merupakan penjumlahan antara *regression* dan *residual*.

Kolom kedua, *sum of square* merupakan penjumlahan dari kuadrat nilai yang diprediksi/hasil perhitungan model dikurangi nilai rata-rata *output* data observasi. Ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana rentang/variasi hasil prediksi model dari rata-rata data observasi.

Kolom keempat, *mean square* maksudnya yaitu yang dihasilkan dengan membagi masing-masing *Sum of Square* dengan *degree of freedoms* (df). *Mean square* disebut juga dengan *variance of error*, yang mengukur sebaran data observasi terhadap prediksi.

Kolom kelima, F Tabel merupakan perbandingan untuk nilai F yang mana nilainya sudah ditentukan/distandarkan.

Kolom keenam, F, yang diperoleh dengan membagi *mean square* untuk regresi terhadap *mean square untuk residual*. Nilai F digunakan untuk menentukan apakah model sesuai dengan data aktual.

Untuk pengujian hipotesis dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

Merumuskan hipotesis, yaitu:

$H_0 = b_1=b_2=b_3=b_4= 0$ Biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal tidak berpengaruh terhadap profitabilitas

$H_1 = b_1=b_2=b_3=b_4 \neq 0$ Biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal berpengaruh terhadap profitabilitas

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-F, yaitu dengan membandingkan F hitung dengan F Tabel.

Jika F hitung < F Tabel : H_0 diterima atau H_1 ditolak

Jika F hitung > F Tabel : H_1 diterima atau H_0 ditolak

Dari Tabel 4.12 dapat diketahui:

F hitung = 8.48

F Tabel = 5.75

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa H_0 tidak diterima (F hitung > F Tabel), yang artinya keseluruhan variabel memberikan pengaruh yang signifikan terhadap profit.

4.5.2 Menentukan Model Regresi

Untuk menganalisis hubungan dan pengaruh biaya kualitas terhadap profitabilitas perusahaan, digunakan persamaan regresi untuk pemecahan masalahnya. Sebelum dilakukan perhitungan maka terlebih dahulu ditentukan

variabel bebas (X) dan variabel tidak bebas (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah biaya pencegahan (X_1), biaya penilaian (X_2), biaya kegagalan internal (X_3), dan biaya kegagalan eksternal (X_4). Sedangkan variabel tidak bebasnya yaitu profitabilitas perusahaan (Y). Penghitungan ini dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS.13.0.

Hasil dari perhitungan dengan menggunakan *software* SPSS.13.0 disajikan dalam ringkasan Tabel berikut.

Tabel 4.13 Model Regresi Pengaruh Biaya Kualitas terhadap Profitabilitas

Keterangan	Koefisien beta
Konstanta	-37783356.490
Biaya pencegahan X1	5.587
Biaya penilaianX2	6.498
Biaya kegagalan internal X3	-.319
Biaya kegagalan eksternalX4	-.353
R	0.802
R ²	0.643

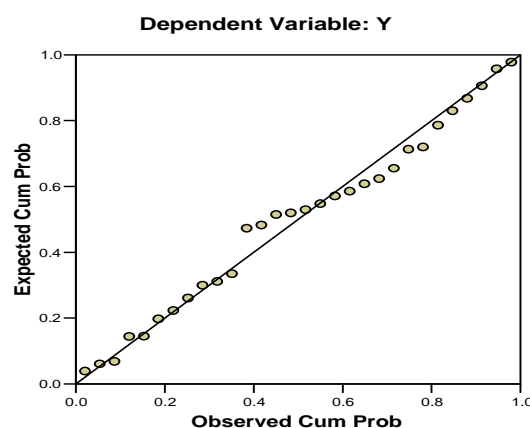
Sumber: *output* SPSS (Lampiran)

Dari Tabel di atas maka didapat persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = -37783356.490 + 5.587X_1 + 6.498X_2 - 0.319 X_3 - 0.353X_4$$

Bentuk grafik trend regresinya adalah sebagai berikut:

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Gambar 4.1 Grafik Standar Normalisasi Data (Sumber: *output spss*)

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa data menunjukkan garis diagonal, maka data layak digunakan karena memenuhi persyaratan normalitas.

4.5.3 Koefisien Determinasi

Untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas (biaya kualitas) terhadap variabel tak bebas (profitabilitas) dilakukan dengan mencari nilai koefisien korelasi (R) dengan menggunakan *software* SPSS 13.0 kemudian menghitung koefisien determinasi (R^2) dari koefisien korelasi tersebut. Nilai R menunjukkan kuatnya hubungan variabel-variabel bebas yaitu biaya pencegahan, biaya penilaian, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal terhadap tingkat profitabilitas perusahaan.

Hasil dari perhitungan dapat dilihat pada Tabel.4.11 sedangkan *output* SPSS terlampir. Dari Tabel 4.11 dapat diketahui nilai $R=0.802$ sedangkan nilai $R^2 = 0.643$. sehingga didapat nilai koefisien determinasi adalah 64,3%.

BAB V ANALISA

5.1 Analisa Pengumpulan Data

5.1.1 Analisa Biaya Produksi

Dalam aktivitas produksi, suatu perusahaan tidak akan terlepas dari biaya produksi. Biaya produksi atau biasanya disebut dengan biaya pabrikasi adalah jumlah dari tiga unsur biaya, yaitu bahan langsung, tenaga kerja langsung dan *overhead* pabrik. Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa biaya produksi terbesar tahun 2007-2009 adalah bulan November 2007 yaitu sebesar Rp 309.193.150. Penyebab dari besarnya biaya produksi pada bulan ini adalah meningkatnya permintaan/order dari konsumen sehingga meningkatkan volume produksi. Meningkatnya volume produksi maka akan menaikkan biaya produksi. Beberapa order dalam jumlah besar yang menaikkan biaya produksi yaitu order dari Kanwil Pajak Jambi untuk membuat *form continue form*, *form* setoran pajak dan order dari UIN SUSKA untuk mencetak buku panduan akademik. Dengan meningkatnya volume produksi, perusahaan membutuhkan tenaga kerja yang banyak untuk dapat menyelesaikan target produksi tersebut. Untuk mengatasi kebutuhan tenaga kerja tersebut maka perusahaan merekrut karyawan kontrak. Perekrutan karyawan ini juga ikut menaikkan biaya produksi diatas.

Sedangkan biaya produksi terkecil tahun 2007-2009 adalah bulan Mei 2008. hal ini dikarenakan sedikitnya order yang diterima perusahaan. Rendahnya order yang diterima perusahaan menyebabkan rendahnya volume produksi. Selain itu, dengan rendahnya order maka perusahaan tidak memerlukan tenaga kerja kontrak untuk menjalankan aktivitas produksinya.

5.2 Analisa Pengolahan Data

5.2.1 Analisa Identifikasi Biaya Kualitas

Komponen biaya kualitas yang berhasil diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian desain

Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian desain termasuk ke dalam biaya kualitas, karena aktifitas pendukung desain merupakan bagian dari biaya

pencegahan. Selain itu terdapat beberapa alasan mengapa gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian desain digolongkan kedalam biaya pencegahan, yaitu: kesalahan pengetikan kalimat/angka, huruf dan lain sebagainya ditentukan tenaga kerja bagian desain. Jika gaji tenaga kerja bagian desain meningkat maka diharapkan dapat mencegah atau mengurangi tingkat kesalahan dalam penulisan atau dalam aktivitas mendesain.

2. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian *quality control*.

Quality control adalah aktifitas inspeksi yang sangat penting untuk menjaga/mengendalikan kualitas tetap sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian *quality control* digolongkan ke dalam biaya kualitas, dikarenakan biaya yang muncul dari proses inspeksi merupakan bagian dari biaya penilaian, dimana biaya penilaian merupakan unsur dari biaya kualitas.

3. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian perawatan.

Perawatan adalah aktifitas memperbaiki dan merawat mesin produksi. Mesin produksi yang dirawat dengan baik akan menjaga kualitas produk tetap sesuai dengan spesifikasi. Tenaga kerja bagian perawatan merupakan unsur yang menjamin proses operasional dapat berjalan dengan melakukan perbaikan dan perawatan terhadap mesin produksi. Dengan terawatnya mesin maka validasi proses produksi dapat terlaksana. Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian perawatan digolongkan ke dalam biaya kualitas, dikarenakan validasi proses operasional merupakan bagian dari biaya pencegahan.

4. Biaya perawatan dan perbaikan mesin.

Biaya perawatan dan perbaikan mesin adalah biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki dan merawat mesin. Biaya ini di luar dari gaji dan tunjangan karyawan yang melakukan aktifitas perawatan. Biaya perawatan dan perbaikan mesin digolongkan ke dalam biaya kualitas karena biaya tersebut dikeluarkan untuk menjaga dan memperbaiki mesin agar tetap dalam kondisi yang baik.

5. Biaya produk cacat.

Produk cacat adalah produk yang telah diproduksi dimana produk tersebut tidak sesuai dengan keinginan konsumen atau tidak sesuai dengan spesifikasi

yang diminta sehingga produk tersebut dinyatakan gagal. produk gagal merupakan bagian dari biaya kegagalan internal.

6. Biaya garansi.

Garansi adalah aktivitas mengganti produk cacat/gagal dimana produk tersebut telah dikirim ke konsumen sebagai bentuk jaminan. Biaya yang muncul dalam aktivitas penggantian produk cacat tersebut merupakan bagian dari biaya kegagalan eksternal.

7. Biaya pengerjaan ulang.

Biaya pengerjaan ulang (*Rework*) yaitu biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki kesalahan/cacat produk agar memenuhi spesifikasi yang ditentukan. Dalam biaya kualitas, biaya ini tergolong ke dalam biaya kegagalan internal.

5.3 Analisa Biaya-biaya Kualitas

5.3.1 Analisa Biaya Garansi

Besar atau kecilnya biaya garansi dipengaruhi oleh banyaknya produk cacat atau tidak memenuhi spesifikasi dimana produk tersebut telah sampai ke tangan pelanggan dan pelanggan melakukan komplain ke perusahaan. Biaya garansi terbesar tahun 2007 adalah bulan Februari yaitu sebesar Rp 3.350.800. Biaya garansi terbesar tahun 2008 adalah bulan April yaitu sebesar Rp 2.712.300. Sedangkan biaya garansi terbesar pada tahun 2009 adalah bulan Januari yaitu sebesar Rp 2.693.700. Sedangkan biaya garansi terkecil tahun 2007 adalah bulan Desember yaitu sebesar Rp 779.350. Biaya garansi terkecil tahun 2008 adalah bulan Juli yaitu sebesar Rp 1.390.250. Sedangkan garansi terkecil tahun 2009 adalah bulan April yaitu sebesar Rp 2.000.050. Besarnya biaya garansi dikarenakan banyaknya produk cacat yang lolos inspeksi dan produk tersebut sampai ke tangan konsumen. Sehingga perusahaan harus mengganti atau melakukan perbaikan terhadap produk yang dikembalikan. Banyaknya produk cacat yang lolos inspeksi menurut pihak perusahaan dikarenakan inspeksi yang dilakukan tidak berhasil mendeteksi semua produk yang cacat. Cacat produk yang sering lolos inspeksi yaitu kesalahan penulisan, penyusunan buku/finishing, hasil cetak yang kurang baik dan lain sebagainya.

5.3.2 Analisa Biaya Produk Cacat

Produk cacat adalah produk yang tidak memenuhi spesifikasi dimana produk tersebut ditemukan selama proses produksi dan produk tersebut belum sampai ke tangan konsumen. Namun dalam realisasinya, perusahaan menggabungkan produk cacat yang ditemukan selama proses produksi maupun produk yang dikembalikan oleh konsumen. Biaya produk cacat terbesar antara Januari 2007 hingga Juli 2009 adalah bulan November 2007 yaitu sebesar Rp 10.008.950. Sedangkan biaya produk cacat terkecil adalah bulan Mei 2008 yaitu sebesar Rp 756.500.

Faktor utama penyebab besarnya produk cacat pada bulan November 2007 adalah beban produksi yang tinggi. Dikarenakan beban produksi yang tinggi banyak terdapat produk cacat. Diantara kecacatan produk yang terjadi yaitu, hasil cetakan kusam, kertas terlipat, kesalahan dalam finishing, dll.

5.3.3 Analisa Biaya Pengerjaan Ulang

Biaya pengerjaan ulang adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memperbaiki produk yang cacat dimana produk tersebut masih bisa diperbaiki. Biaya produk cacat terbesar antara Januari 2007 hingga Juli 2009 adalah bulan November 2007 yaitu sebesar Rp 4.300.000. Sedangkan biaya pengerjaan ulang terkecil yaitu pada bulan Mei 2008.

Biaya pengerjaan ulang pada bulan November 2007 menjadi yang terbesar dikarenakan terdapat beberapa kesalahan cetak, cacat produk saat mencetak buku.

5.3.4 Analisa Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian Desain

Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian desain relatif tetap untuk setiap tahunnya. Hal ini dikarenakan perhitungan yang digunakan selalu sama. Meningkatnya biaya ini setiap tahunnya dikarenakan asumsi kebutuhan karyawan yang selalu meningkat setiap tahun sehingga tunjangan yang diberikan juga semakin meningkat.

5.3.5 Analisa Gaji dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian Perawatan

Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian perawatan relatif tetap untuk setiap tahunnya. Hal ini dikarenakan perhitungan yang digunakan selalu sama. Meningkatnya biaya ini setiap tahunnya dikarenakan asumsi kebutuhan karyawan yang selalu meningkat setiap tahun sehingga tunjangan yang diberikan juga semakin meningkat.

5.3.6 Analisa Biaya Perbaikan dan Pemeliharaan Mesin

Perusahaan melakukan perawatan secara periodik terhadap mesin-mesin produksinya. Hal ini bertujuan agar mesin tetap dalam kondisi yang bagus. Biaya perbaikan dan pemeliharaan mesin terbesar terjadi pada Januari 2007-Juni 2009 adalah bulan Januari 2007 yaitu sebesar Rp 1.525.000 sedangkan biaya terkecil terjadi pada Juli 2008 yaitu sebesar Rp 300.000.

Besarnya biaya yang muncul pada bulan tersebut dikarenakan perusahaan melakukan perawatan menyeluruh terhadap mesin-mesin produksi. perawatan mesin secara menyeluruh ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kerusakan yang lebih parah pada mesin-mesin produksi. Perawatan menyeluruh ini dilakukan atas rekomendasi dari tenaga kerja bagian perawatan mesin sehingga waktu perawatan ini tidak mempunyai jangka waktu yang tetap.

5.3.7 Analisa Gaji Dan Tunjangan Tenaga Kerja Bagian *Quality Control*

Gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian *Quality Control* relatif tetap untuk setiap tahunnya. Hal ini dikarenakan perhitungan yang digunakan selalu sama. Meningkatnya biaya ini setiap tahunnya dikarenakan asumsi kebutuhan karyawan yang selalu meningkat setiap tahun sehingga tunjangan yang diberikan juga semakin meningkat.

5.4 Analisa Laporan Realisasi Biaya Kualitas

Biaya kualitas pada bulan Januari 2007, elemen biaya kualitas terbesar terjadi pada biaya gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian perawatan dan *quality control*. Tenaga kerja bagian perawatan dan *quality control* masing-masing berjumlah dua orang dengan total biaya tenaga kerja bagian perawatan dan *quality*

control masing-masing sebesar Rp 3.500.000. Sedangkan dari empat kategori biaya kualitas, biaya terbesar terjadi pada total biaya pencegahan yaitu sebesar Rp 6.775.000.

Biaya pencegahan tahun 2007 yang terbesar terjadi pada bulan Januari yaitu sebesar Rp 6.775.000. Sedangkan biaya pencegahan terkecil terjadi pada bulan Maret dan November yaitu sebesar Rp 6.000.000. Naiknya biaya pencegahan ini dikarenakan adanya kenaikan pada biaya perawatan yaitu sebesar Rp 1,525,000. Biaya perawatan mesin menjadi penyebab naiknya biaya pencegahan dikarenakan komponen-komponen biaya pencegahan yang lain merupakan biaya tetap. Untuk dua tahun lainnya (tahun 2008 dan 2009) biaya perawatan juga merupakan penyebab dari naiknya biaya pencegahan.

Biaya pencegahan tahun 2008 yang terbesar terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar Rp 6,550,000. Sedangkan biaya pencegahan terkecil terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar Rp 5,850,000.

Biaya pencegahan tahun 2009 yang terbesar terjadi pada bulan Februari yaitu sebesar Rp 6,500,000. Sedangkan biaya pencegahan terkecil terjadi pada bulan April, Mei dan Juni yaitu sebesar Rp 500,000.

Biaya penilaian tahun 2007 sama untuk setiap bulannya yaitu sebesar Rp 3,500,000. Hal ini disebabkan komponen biaya penilaian hanya terdiri dari satu jenis yaitu gaji dan tunjangan tenaga kerja bagian *quality control*. Begitu juga dengan tahun 2008 dan tahun 2009, yaitu sebesar Rp 3,700,000 dan Rp 3,800,000.

Biaya kegagalan internal tahun 2007 yang terbesar terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar Rp 4.230.990. Sedangkan biaya kegagalan internal terkecil terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar Rp 1.988.600. Penyebab besarnya biaya kegagalan internal bulan Juli 2007 adalah besarnya biaya produk cacat yaitu sebesar Rp 3,480,490, sedangkan komponen biaya kegagalan internal yang lain, yaitu biaya pengerjaan ulang sebesar Rp 750,500

Biaya kegagalan internal tahun 2008 yang terbesar terjadi pada bulan September yaitu sebesar Rp 3.590.800. Sedangkan biaya kegagalan internal terkecil terjadi pada bulan November yaitu sebesar Rp 1.044.400. Sama dengan tahun 2007, besarnya biaya kegagalan internal pada bulan September 2008 juga disebabkan oleh biaya produk cacat, yaitu sebesar Rp 3,090,800.

Biaya kegagalan internal tahun 2009 yang terbesar terjadi pada bulan April yaitu sebesar Rp 3.450.000. Sedangkan biaya kegagalan internal terkecil terjadi pada bulan November yaitu sebesar Rp 2.236.400. Tahun 2009 biaya kegagalan internal juga disebabkan oleh besarnya biaya produk cacat, yaitu sebesar Rp 2,154,650.

Biaya kegagalan eksternal tahun 2007 yang terbesar terjadi pada bulan Februari yaitu sebesar Rp 3.350.800. Sedangkan biaya kegagalan eksternal terkecil terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar Rp 779.350.

Biaya kegagalan eksternal selama tahun 2008 yang terbesar terjadi pada bulan Mei yaitu sebesar Rp 2.778.250. Sedangkan biaya kegagalan eksternal terkecil terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar Rp 1.390.250.

Biaya kegagalan eksternal selama tahun 2009 yang terbesar terjadi pada bulan Januari yaitu sebesar Rp 2.693.700. Sedangkan biaya kegagalan eksternal terkecil terjadi pada bulan April yaitu sebesar Rp 2.000.050.

Total biaya kualitas tahun 2007 yang terbesar terjadi pada bulan Februari yaitu sebesar Rp 16.943.300. Sedangkan Total biaya kualitas terkecil terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar Rp 12.467.950.

Total biaya kualitas selama tahun 2008 yang terbesar terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar Rp 15.409.400. Total biaya kualitas terkecil terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar Rp 12.4019.50.

Total biaya kualitas selama tahun 2009 yang terbesar terjadi pada bulan Januari yaitu sebesar Rp 15.439.300. Sedangkan Total biaya kualitas terkecil terjadi pada bulan Maret yaitu sebesar Rp 14.423.650.

5.5 Analisa Pengaruh Biaya Kualitas Terhadap Profitabilitas Perusahaan

5.5.1 Analisa Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesa yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima atau tidak. Alpha (α) atau tingkat ketelitian yang digunakan adalah 5% dengan tingkat koefisien 95%. Hipotesa yang diajukan yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variabel-variabel biaya kualitas secara keseluruhan tidak mempunyai pengaruh terhadap tingkat profit. Dan sebaliknya, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka variabel-variabel biaya kualitas secara keseluruhan

mempunyai pengaruh terhadap tingkat profit. Hasil dari pengolahan didapat bahwa $F_{hitung} = 8.48$ dan $F_{tabel} = 5.75$, ini berarti bahwa variabel-variabel biaya kualitas secara keseluruhan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap tingkat profitabilitas.

5.5.2 Analisa Model Regresi

Dari pengolahan data didapat persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = -37783356.490 + 5.587X_1 + 6.498X_2 - 0.319X_3 - 0.353X_4$$

Dari persamaan regresi diatas dapat diartikan sebagai berikut:

1. Koefisien -37783356.490 dapat diartikan jika tidak ada variabel X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 maka nilai Y adalah -37783356.490.
2. Koefisien 5.587 dapat diartikan bahwa jika nilai X_1 bertambah satu satuan maka nilai Y akan bertambah sebesar 5.587 dengan asumsi variabel bebas lainnya bernilai 0.
3. Koefisien 6.498 dapat diartikan bahwa jika nilai X_2 bertambah satu satuan maka nilai Y akan bertambah sebesar 6.498 dengan asumsi variabel bebas lainnya bernilai 0.
4. Koefisien -0.319 dapat diartikan bahwa jika nilai X_3 bertambah satu satuan maka nilai Y akan berkurang sebesar -0.319 dengan asumsi variabel bebas lainnya bernilai 0.
5. Koefisien -0.353 dapat diartikan bahwa jika nilai X_4 bertambah satu satuan maka nilai Y akan berkurang sebesar -0.353 dengan asumsi variabel bebas lainnya bernilai 0.

5.5.3 Analisa Koefisien Determinasi

Analisa koefisien determinasi (R^2) bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh biaya kualitas terhadap tingkat profitabilitas perusahaan. Dari perhitungan didapat nilai $R^2 = 64,3\%$. Nilai ini berarti bahwa besarnya pengaruh biaya kualitas terhadap profitabilitas perusahaan adalah sebesar 64,3 % sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain. Hal ini berarti perusahaan harus memperhatikan biaya kualitas ini sehingga mampu memperkecil pengaruhnya terhadap tingkat profitabilitas. Dengan memperkecil pengaruh biaya kualitas

terhadap tingkat profitabilitas, maka keuntungan perusahaan akan semakin meningkat.

Untuk meminimalisasi besarnya biaya kualitas dengan tetap meningkatkan kualitas produk, perusahaan harus menganalisa ongkos-ongkos produksi secara seksama. Memberikan tugas karyawan *quality control* untuk mengecek hasil desain yang dibuat karyawan bagian desain. Sehingga tugas mengecek hasil desain bukan tugas dari manager produksi. Dengan melakukan hal tersebut maka kecacatan desain bisa diidentifikasi lebih awal. Sehingga biaya produk cacat, biaya pengerjaan ulang dan biaya garansi bisa dicegah atau di minimalisasi.

Selain itu, perlu dilakukan penjadwalan perawatan mesin. Dengan dirawatnya mesin secara terjadwal, maka biaya perawatan mesin dapat diminimalisasi sehingga biaya kualitas bisa menjadi lebih kecil. Dengan semakin kecilnya biaya kualitas maka dapat meningkatkan profit perusahaan.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari proses analisa yang dilakukan dan berdasarkan tujuan dari penelitian ini, hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Biaya kualitas yang muncul selama proses produksi dan sesudah proses produksi adalah sebagai berikut:
 - a. Biaya pencegahan
Biaya pencegahan terdiri dari biaya tenaga kerja bagian perawatan, biaya perawatan dan perbaikan mesin dan biaya tenaga kerja bagian desain, dengan total biaya pencegahan selama tahun 2007-2009 adalah Rp 187,395,000
 - b. Biaya penilaian
Biaya penilaian terdiri dari biaya tenaga kerja bagian *quality control* dengan total biaya dari tahun 2007-2009 sebesar Rp 109,200,000.
 - c. Biaya kegagalan internal
Biaya kegagalan internal terdiri dari biaya produk cacat dan biaya pengerjaan ulang dengan total biaya kegagalan internal tahun 2007-2009 sebesar Rp 81,266,040.
 - d. Biaya kegagalan eksternal
Biaya kegagalan eksternal terdiri dari biaya garansi dengan total biaya sebesar 65,109,350.
2. Besarnya biaya kualitas secara keseluruhan dari tahun 2007-2009 adalah Rp 442,670,390.
3. Pengaruh biaya kualitas terhadap profitabilitas perusahaan adalah sebesar 64,3%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa profitabilitas perusahaan 64,3% dipengaruhi oleh biaya kualitas, sedangkan sisanya yaitu 35,7% dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya. Angka ini menunjukkan bahwa perusahaan harus mampu menekan biaya kualitas menjadi lebih kecil. Jika perusahaan mampu menekan biaya kualitas menjadi lebih kecil maka keuntungan perusahaan akan semakin besar.

6.2 Saran

Untuk dapat mereduksi biaya kualitas yang timbul, langkah-langkah yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah:

1. Identifikasi terlebih dahulu biaya-biaya kualitas yang muncul, baik dalam proses produksi maupun sesudah proses produksi.
2. Mengelompokkan biaya-biaya kualitas yang muncul ke dalam empat kategori biaya kualitas sebagaimana yang telah diuraikan dalam penelitian ini.
3. Membuat laporan realisasi biaya kualitas.
4. Memberikan pelatihan kepada karyawan sehingga karyawan lebih mengerti pentingnya kualitas produk
5. Membuat perencanaan kebutuhan karyawan secara tepat. Karena sering terjadinya penggantian karyawan dapat menyebabkan sering terjadinya kecacatan produk, dimana cacat produk tersebut sebenarnya bisa diatasi/dihilangkan jika dikerjakan oleh karyawan yang telah berpengalaman.
6. Produk yang telah selesai didesain/pracetak harus diperiksa terlebih dahulu oleh *quality control*, agar kesalahan desain dapat dihilangkan atau diminimalisir.

DAFTAR PUSTAKA

- Garrison, Ray H. dan Eric W. Noreen. "*Akuntansi Manajerial Buku 2*", halaman 849-851. Salemba Empat (PT. Salemba Emban Patria), Jakarta. 2000
- Gaspersz, Vincent. "*Total Quality Management*", halaman 4-5, 12-15, 168, 169, 357. CV. Andi Offset (Penerbit ANDI), Yogyakarta. 2001
- Giatman, M. "*Ekonomi Teknik*", halaman 15-22. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 2006
- Hansen, Iqbal, M. "*Pokok-pokok Materi Statistik 1*", halaman 263, 269-271. PT. Bumi Aksara, Jakarta. 2003
- Hasan, R. dan Maryanne M. Mowen. "*Akuntansi Manajemen*", jilid 2, halaman 7-8. Erlangga, Jakarta. 1997
- Kuncoro, Haryo. "*Statistik Deskriptif Untuk Manajer*", halaman 17, 21 & 32. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI, Jakarta. 2008
- Sarwoko. "*Dasar-dasar Ekonometrika*", halaman 65. CV. Andi Offset (Penerbit ANDI), Yogyakarta. 2005
- Supranoto, J. "*Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*", halaman 56, 60, 66. PT. Rineka Cipta, Jakarta. 2004
- Tjiptono, Fandy. dan Anastasia Diana. "*Total Quality Management*", halaman 3. CV. Andi offset (Penerbit ANDI), Yogyakarta. 2001
- Tjiptono, Fandy, dan Gregorius Chandra. "*Service, Quality & Satisfaction*", halaman 110-122, CV. Andi Offset (Penerbit ANDI), Yogyakarta. 2007
- Umar, Husein. "*Metode Penelitian Untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis*", halaman 15. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 2008